

Licencié ès Lettres et en Droit

Suffragants { M. OUALID.
M. ROGER-PICARD.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547913_0058

Licencié ès Lettres et en Droit

par l' " I. G. Farbenindustrie " (Trust des Produits Chimiques)
(1925-1926)

le 30 Janvier 1928, à 2 heures

Suffragants { M. OUALID.
M. ROGER-PICARD.

*La Faculté n'entend donner aucune approbation
ni improbation aux opinions émises dans les
thèses ; ces opinions doivent être considérées
comme propres à leurs auteurs.*



PRÉFACE

L'industrie des colorants est à l'origine de l'industrie chimique allemande. Et voilà pourquoi le trust actuel des produits chimiques porte le titre d'I. G. Farbenindustrie. Mais le nom ne saurait nous méprendre sur la chose. L'I. G. Farben est un vrai trust des produits chimiques. Pourquoi cette origine ?

A première vue, il semble que l'industrie des colorants occupe peu de place dans l'activité économique d'un pays. Le Dr. Ungewitter estime la valeur de la production mondiale de colorants en 1913 à 350 millions (mk.-or) et celle de 1924 à 700 millions (1). Il indique, à titre de comparaison, que la valeur de la production mondiale en charbon, a atteint, en 1924, 21 milliards (mk.-or), celle du coton 10 milliards, celle de la laine 5 milliards, celle de la soie 3 milliards, celle du fer 8 milliards.

D'autre part, la teinture représente si peu de valeur dans le prix du tissu. On évaluait la production mondiale de l'industrie textile en 1913 à 44 milliards. Les colorants employés dans cette masse représentent à peine 0,8 %.

Ainsi décrite, la situation serait trompeuse. Il importe d'en voir les autres aspects. Tout d'abord, il faut remarquer que la fabrication des colorants est, au premier chef, une industrie scientifique (2). Nulle part ailleurs, on ne trouve autant d'ingénieurs et de chimistes. Dans aucune autre branche, on ne rencontre autant de procédés techniques. Il faut, ici, des hommes armés d'une solide culture

(1) Conf. écon. intern. Genève 1927. Docum. : l'Ind. chim. Publ. de la S. D. N. ; Genève 1927, pp. 29-30.

(2) L'Ind. Chimique, S. D. N., pp. 15 et 80.

scientifique et capables d'appliquer leurs connaissances théoriques.

Quand une industrie occupe ainsi un personnel de savants, perfectionnant sans relâche la théorie et la pratique, il est naturel, en vertu de l'interdépendance des diverses branches de l'industrie chimique (1), que cette activité connaisse une expansion continue. Les dérivés du goudron de houille (benzol, benzine, anthracène, phénol, etc...) donnent naissance à des matières intermédiaires dont on extrait des milliers de colorants, des explosifs, des gaz asphyxiants, des produits pharmaceutiques et des produits organiques divers. L'aniline, dérivée de la benzine, sert à préparer une foule de colorants et le fameux 606 d'Ehrlich (salvarsan). Les résines artificielles (coumarone, bakélite) qui servent à fabriquer la laque et les isolants électriques, sont des dérivés du goudron. Pour traiter tous ces produits extraits de la houille, il faut de grandes quantités d'acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, de soude, de chlore ; nous entrons alors dans le domaine de l'industrie chimique lourde. L'industrie des matières colorantes en Allemagne a dû se plier à cette interdépendance. C'est d'elle, en effet, que sont nées les industries des produits pharmaceutiques, des produits chimiques, de l'ammoniaque synthétique, du méthanol, du pétrole synthétique et, en général, toutes les branches de la chimie organique lui doivent un tribut (1).

La fabrication des matières colorantes est donc de toute première importance, non seulement par elle-même, mais aussi à cause des possibilités qu'elle offre aux recherches scientifiques. Aucune autre industrie n'ouvre aux chimistes un domaine aussi vaste d'étude et d'activité.

En définitive, l'industrie chimique tout entière dépend des possibilités de travaux scientifiques qu'offre l'industrie des colorants.

(1) Geffroy : l'ind chim. Rev. synd. de doc. écon. 1^{er} fév. 1927, p. 43.

(2) Geffroy : l'ind. chim. (Rev. synd. de doc. écon. 1^{er} fév. 1927, p. 43). — R. Berr : Une évolution nouvelle de l'ind. chim. (Chimie et Industrie, 1927. Paris. p. 16).

C'est ce qui explique, dans une certaine mesure, la concentration à laquelle elle a abouti. Concentration horizontale d'abord : l'usine de colorants sera fatalement amenée à étendre le champ de ses fabrications dans les domaines voisins appartenant à la chimie organique et sur le même plan. Concentration verticale aussi : cette même usine sera tentée de s'annexer toutes les autres fabrications de l'industrie chimique générale : produits intermédiaires, produits lourds, de posséder ses propres mines de charbon, ses carrières de gypse et, dans un autre sens, de s'adjoindre ses propres débouchés dans les tissus (soie artificielle, « lanification » du coton...) C'est ainsi que l'« I. G. Farbenindustrie », qui groupait dans sa lointaine origine les six principales Sociétés de matières colorantes en Allemagne, est devenue un véritable trust des Produits chimiques, tendant de plus en plus à l'intégration. Comment ne pas saisir alors l'importance de l'industrie des colorants, qui tend à couvrir tout le domaine chimique et même à le déborder ? Après l'ère de la vapeur, l'ère de l'électricité, voici venir l'ère de la chimie (1). On ne saurait en nier l'importance. « La chimie, a dit Duclaux, est au fond de tout et rien ne lui échappe. »

Enfin, la question des matières colorantes intéresse de plus en plus la défense nationale. « Ici, dit M. Berr, les barrières douanières prennent le caractère d'une sécurité militaire » (2). Les usines de colorants sont, en effet, des établissements à double fin. En temps de paix, ils fournissent d'inoffensifs colorants, des médicaments et des parfums. En temps de guerre, ils livrent les plus terribles explosifs (mélinite, tolite, crésylite, dynamite, cheddite, pancastite), des gaz de combat (irritants, toxiques, suffocants, vésicants : chlore, phosgène, ypérite, arsines) et peut-être à l'avenir, des microbes virulents (3). Les

(1) Bosch : l'avenir de la chimie (Wirt. heft : Frkf. Ztg. Chemie. — Dr. Zander : Tendances évolutives de l'Ind. chim. Berl. Börs. Cour. 9 mars 1927).

(2) Berr ; op. cit., p. 2.

(3) Le Wita : l'extension de l'I. G., chim. et Ind. 1926, Paris. p. 6.

dérivés du goudron de houille, l'acide nitrique, servent aussi bien à fabriquer des explosifs que des colorants. L'outillage est identique ou facilement interchangeable (1). Toute usine de colorants, surtout si elle fabrique elle-même ses matières premières, peut se métamorphoser automatiquement et presque instantanément, en cas de guerre, en fabrique d'explosifs ou de gaz. Les usines pacifiques se muent en usines infernales. Les braves qui, le 22 avril 1915, entre Bixchoote et Langemarck, ont reçu les premières vagues de chlore du chimiste Haber et les innombrables autres victimes sur tout le front, pourront, morts ou « gazés », en témoigner (2). Ceux qui seraient encore tentés d'avoir des illusions sur ce sujet n'auront qu'à lire « l'Enigme du Rhin » du major Lefébure et la « Guerre mondiale » du général allemand Schwarte ; ils verront, dans ce dernier ouvrage, quel a été le rôle joué par l'I. G. pendant la guerre. Comment, avec ce danger, accepter les suggestions de Duisberg, un des directeurs de l'I. G. ? Il nous reproche de considérer la chimie comme arme de guerre. Il nous rappelle qu'une escadrille d'avions peut anéantir la plus puissante usine. Il nous invite à nous délivrer du cauchemar chauvin qui nous torture à tort.

Devrons-nous, pour vivre en paix, conclure un « Locarno chimique » ? En cas d'échec des négociations, nous ne devrions pas hésiter, affirme M. Le Wita « à déclarer d'utilité nationale l'industrie des matières colorantes ». Et avant de traiter, nous ferons bien de relire ces deux passages cités par le général Nudant. Le Docteur Hanslian, un chimiste allemand, pharmacien attaché à l'Etat-Major pendant la guerre, vient de publier un livre dans lequel il déclare qu'« une nouvelle guerre des gaz offre aux nations les plus cultivées, au sens technique et scientifique du mot, une arme supérieure, qui, comme telle, confèrera aux peuples les plus habiles à la manier, une suprématie mondiale, voire l'empire du monde ».

(1) L'Economiste Français, 4 juin 1927, p. 709.

(2) Journ. ind., 11 janv. 1926. G. Knippflin : l'ind. chim. base de toute puissance armée d'un pays.

Le deuxième passage est extrait d'un Rapport à la S. D. N. sur la guerre chimique, visée à l'article 171 du Traité de Versailles. « Il est à craindre, y lit-on, que l'arme chimique ne soit employée par les belligérants de l'avenir, encore plus qu'ils ne l'ont fait dans le passé, car cet emploi s'est révélé efficace dans des circonstances où d'autres armes ne l'étaient pas. Au cours de la dernière guerre, nous n'avons rien vu qui soit comparable aux perspectives de destruction des centres industriels et de massacre des populations civiles. Il apparaît comme essentiel à la Commission que les peuples sachent bien quelle terrible menace est ainsi suspendue sur eux » (1).

Dès aujourd'hui, le chlore est employé comme désinfectant et décolorant ; la base de l'indigo artificiel est la même que celle de l'ypérite ; le phosgène sert à fabriquer des colorants pour le coton ; les arsines sont à la base des médicaments contre la syphilis, le paludisme ou la maladie du sommeil (salvarsan, plasmochine, germanine) ; le brome se retrouve dans le gélatino-bromure des plaques photographiques ; la chloropicrine sert à la destruction des insectes ; l'acide cyanhydrique et le phosgène à la dératisation des navires (2).

Un ordre de mobilisation, tout est là. « Plus omnipotente qu'un César ou un Napoléon, l'I. G., nouveau Janus, peut à sa volonté ouvrir ou fermer à la face du monde les portes de la paix ou de la guerre » (3).

(1) Temps, 19 août 1926. Général Nudant : Guerre chimique et désarmement.

(2) D. P. Bloch : la guerre chimique. Paris, 1926.

(3) Rev. des prod. chim., fév. 1925. Le Wita : la guerre chimique cf. aussi, Ch. Moureu : la Chimie et la guerre. Paris, 1920. L'ind. chimique et la sécurité nationale, conf. M. Patard, 25 mars 1925.

CHAPITRE PREMIER

LA CONCENTRATION

Section I. -- Les précédents.

Section II. -- Les facteurs.

Section III. -- La Concentration horizontale.

Section IV. -- La Concentration verticale.

SECTION I. — LES PRÉCÉDENTS

L'industrie des matières colorantes en Allemagne était un domaine réservé à neuf entreprises :

1. Badische Anilin und Soda-Fabrik, Ludwigshafen.
2. Farbenfabriken, vorm. Friedr. Bayer u. C°, Leverkusén, près Cologne.
3. Farbwerke, vorm. Meister, Lucius u. Bruning, Höchst-s.-M.
4. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin (Agfa).
5. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, à Francfort-s.-M.
6. Chemische Fabriken, vorm. Weiler-ter Meer à Uerdingen-s.-Rh.
7. Leopold-Cassella, G. m. b. H., Francfort-s.-M.
8. Kalle et C°, AG. à Biebrich-sur-Rh.
9. Farbwerke Mulheim, vorm. A. Leonhardt et Cie, AG, Mulheim-sur-M.

Les actions de « Kalle » étaient, en 1925, presque toutes en la possession de « Hoechst »; celles de « Mulheim » appartenaient en majorité à Cassella, qui lui-même était fortement contrôlé par la B A S F et Hoechst. D'autres firmes moins importantes (Carl Jaeger, K. Oehler...) avaient déjà été absorbées par l'une ou l'autre des six Sociétés principales. En dehors de ces neuf entreprises spécialisées dans les colorants de goudron, on comptait et on compte encore une centaine de petites et moyennes industries, qui se sont réfugiées dans le domaine des couleurs minérales, laques et vernis.

Dès 1904, un premier essai de concentration fut opéré. La concurrence devenait très vive, les prix tombaient; Duisberg, directeur de « Bayer » avait fait peu après 1900, un voyage aux Etats-Unis; c'était l'époque du Trust de l'Acier et du Trust du Pétrole. Au retour de Duisberg, une communauté d'intérêts fut conclue entre « Hoechst », « Cassella » et « Kalle ». En 1904, une autre communauté d'intérêts se forma, pour une durée de cinquante ans, à compter du 1^{er} janvier 1925 entre la B A S F, Bayer et Agfa. Quelques mois plus tard, la B A S F, fortement concurrencée par Hoechst, s'entendit avec lui pour relever les prix de l'indigo. Ces ententes durèrent jusqu'en 1916.

En 1916, il s'agissait aussi de supprimer la concurrence intérieure, mais en outre de préparer l'après-guerre. Dans tous les grands pays alliés, naissait une industrie des colorants: la guerre économique suivrait la guerre militaire; de même que la lutte sur le front exigeait une concentration des forces et une unité de commandement, de même s'imposait un regroupement des entreprises de colorants « pour l'échange de leur expérience dans la lutte économique contre l'étranger ». Un accord général intervint entre le groupe B A S F, le groupe Hoechst et deux Sociétés restées jusqu'alors à l'écart: Griesheim et W. ter Meer. La communauté d'intérêts de l'industrie des colorants (Interessen Gemeinschaft der Farbenindustrie) comptait à partir du 1^{er} janvier 1916 pour cinquante ans. Chaque associé conservait son existence juridique et une certaine indépen-

dance dans le cadre du traité. La mise en commun et le partage des bénéfices excluait en principe la concurrence ; cependant chaque firme restait libre de se spécialiser dans telle ou telle branche. En fait, on confiait à deux usines au moins la fabrication d'un article ou d'un groupe d'articles, pour conserver un stimulant. Chaque associé avait le droit de dénoncer, à n'importe quel moment, les accords ; il gardait sa technique, ses services d'achats et de vente, son service d'informations et de recherches qu'il pouvait, toutefois échanger avec ses co-associés.

En général, le résultat fut médiocre. Le rendement des associés, qui avant la guerre représentait 80 % de la production totale de l'industrie chimique allemande tomba, après la guerre, de moitié. En 1920, on prorogea le contrat jusqu'en 1999. Les troubles de l'inflation, suivis d'une crise sévère de stabilisation et de déflation, aggravèrent encore la situation. A la dernière Assemblée générale de la BASF, en 1925, le professeur Muller dénonça les vices du système.

Il fallait une réorganisation.

SECTION II. — LES FACTEURS DE LA CONCENTRATION EN 1925

§ 1. *La conjoncture intérieure.*

La statistique des concentrations en Allemagne fait dater la période actuelle de concentration du milieu de 1925. Les derniers mois de 1925 paraissent, en effet, amener la transition de la dépression à la crise ; c'est le début de la crise de convalescence en Allemagne. La situation économique a été déterminée par trois facteurs principaux : les pertes directes de capital dues à la guerre, les pertes indirectes de substance dues à l'inflation, les difficultés d'ajustement lors de la déflation.

Le premier mouvement de concentration, qui dura de 1919 au début de 1925, était essentiellement le résultat de l'inflation. Afin d'éviter une dispersion fatale des capitaux et l'emprise de l'étranger, il fallait alors immobiliser tous

les moyens liquides ; les disponibilités qui n'étaient pas transformées en capitaux fixes, en stocks de matières premières, étaient volatilisées. Les cartels d'avant-guerre firent place aux grands consortiums verticaux. Il y avait des liaisons variées entre les diverses branches industrielles par des participations ou une répartition de la production. Les Sociétés métallurgiques s'assuraient le contrôle des mines ; les Sociétés de constructions mécaniques et électriques s'alliaient aux aciéries ; l'outillage était remis à neuf, les dettes remboursées ; la prospérité semblait régner. Le plus célèbre de ces consortiums fut celui de Hugo Stinnes, qui englobait les industries les plus hétéroclites : fer, charbon, lignite, électricité, automobile, pétrole, papier, imprimerie, navigation, assurances, banque, etc... L'I. G. de 1916, aussi dénommée Consortium de l'Aniline, avec moins de cohésion et sur une moins grande échelle, appliqua les mêmes méthodes ; chacune des six firmes composantes fit de l'intégration.

A la première vague de concentration, déferlant sous le signe de l'inflation, suivie d'une coupure soudaine par la liquidation générale du début de 1925, succéda une deuxième vague sous le double signe de l'assainissement et de la « rationalisation ».

Avec la stabilisation monétaire et la rentrée de l'économie allemande dans l'économie mondiale, la conjoncture changeait d'aspect. Après la répudiation du mark-papier et l'établissement des bilans or, toutes les caisses se trouvaient vides. L'amas irréfléchi de valeurs réelles cessa. Il était impossible désormais d'acheter ou de créer des entreprises avec du capital emprunté, qu'on remboursait en monnaie dépréciée. On rechercha alors la sécurité du marché et non plus à s'assurer des matières premières. Il était indispensable, pour cela, de concentrer toutes les forces afin d'élargir les débouchés, d'abord par la diminution du coût de production. Economie ! Economie ! Tel est le mot d'ordre. On élague tout ce qui est inutile ; on rogne sur tous les frais ; à cause de la contraction monétaire, on calcule à 1 Pf. près le prix de revient ; pendant l'inflation, n'im-

porte qui pouvait fabriquer n'importe quoi avec des bénéfices. Désormais, il s'agit de compter serré ; les salaires sont relevés au niveau de l'or.

Les concerns verticaux qui n'avaient pas pratiqué la division du travail entre les entreprises n'étaient pas aptes à subir la réorganisation ; les inconvénients de la boule de neige qui grossit sans cesse se faisaient sentir : un « leer-lauf » énorme dans la production et un accouplement disparate d'entreprises essentiellement étrangères l'une à l'autre. Cela était vrai surtout quand le consortium visait non plus la production mais la mise en valeur d'un capital.

La stabilisation brutale ranima les espérances ; une activité fiévreuse se développa de 1924 à 1925, mais elle était difficilement saisissable ; elle s'opérait dans l'ombre avec la « rationalisation » des entreprises isolées. Mais la véritable « rationalisation » implique d'abord une condition préliminaire : la concentration. Elle se réalisa, non plus sur la base du cycle complet (matières premières, produits intermédiaires, produits finis), mais dans le sens horizontal. On choisit des combinaisons qui rendaient possibles tous les avantages techniques de la grande entreprise et de l'entreprise spécialisée ; les Sociétés qui exploitent une même branche se serrent autour de celle dont la situation est la moins mauvaise. Parfois, on s'arrête à l'étape intermédiaire de la communauté d'intérêts. Parfois, on aboutit à la fusion et non plus à la juxtaposition. Ainsi naissent le trust des colorants et le trust de l'acier.

Les conditions favorables à la concentration se réalisèrent avec leur pleine efficacité au milieu de 1925, alors que la crise se préparait. Les grands consortiums avaient encore résisté, à cause de leur puissance financière. Mais en juin 1925, le colossal édifice économique de Stinnes s'écroulait et se désagrégeait, faute de liquidité.

A la fin de 1925 et au début de 1926, ce fut la marée basse ; la crise fit rage ; ce fut une des plus grandes débâcles en Allemagne. En janvier, on signale 2.000 faillites et 1.800.000 chômeurs. C'était la « grande pénitence », la saignée sévère, la fin de la crise de liquidation de la guerre

qui s'annonçaient. Les entreprises, en surnombre dans l'Allemagne suréquipée par l'inflation, les affaires mal dirigées, sans appui bancaire ferme, mal situées pour les matières premières et les débouchés, les entreprises malsaines qui avaient vendu d'avance leurs produits avant d'être fabriqués, toutes, elles devaient disparaître. Il faut se rappeler, qu'avec le « boom » industriel d'après-guerre, 60.000 nouvelles sociétés avaient été fondées en Allemagne pendant l'inflation. En 1924-1925-1926, l'excédent des dissolutions sur les fondations est de 24.000.

L'année 1925 a été une sévère leçon et a montré à l'Allemagne la voie du redressement. L'I. G. l'a comprise, bien avant le soubresaut final du début de 1926. « Sa création, dit M. Maquenne, possède une véritable valeur de symbole. Elle signifie pour l'Allemagne l'ouverture de la guérison et d'une ère économique nouvelle, dans laquelle les industries fondamentales s'ajusteront successivement aux conditions d'après-guerre. L'I. G., la première, s'est adaptée au changement de la conjoncture ; elle a créé un type d'organisation nouvelle ; à ce titre, l'initiative de la B A S F est un véritable enseignement. »

Ainsi, l'I. G. a frayé la voie. Elle a surmonté facilement la crise de 1926. Elle a montré aux autres qu'il fallait quitter tous les faux chemins de la guerre et de l'après-guerre. C'est alors, en Allemagne, une lente consolidation, un renouveau. Après avoir reconnu les fautes commises, on se met à réparer, à guérir. L'argent est plus abondant. On fait de nombreux voyages d'études en Amérique. Avec un zèle enflammé, on travaille de tous côtés à la transformation organisatrice et technique. On s'est aperçu qu'on avait perdu dix années, qu'il y avait excès de production, qu'on avait travaillé sans méthode, que les activités s'enchevêtraient et se contrariaient. L'Allemagne se relève ; les deux piliers de l'édifice nouveau sont le Trust de l'Acier et le Trust des Colorants.

§ 2. *Le marché mondial.*

Plus encore que dans la conjoncture intérieure, c'est peut-être dans les conditions du marché mondial après la guerre, qu'il faut chercher un des principaux motifs qui ont poussé l'I. G. à une fusion complète. C'était déjà en prévision de la concurrence étrangère, surtout américaine, qu'avait été conclue la communauté d'intérêts de 1916. On assistait alors avec peine à l'essor des industries chimiques étrangères. Chaque grand pays, à ce point de vue, voulait conquérir son autarchie économique.

L'industrie chimique allemande tenait avant la guerre la première place sur le marché mondial. Disposant en 1913, d'une armée de 270.000 ouvriers, encadrée de 25.000 ingénieurs et de 30.000 chimistes ou techniciens, elle représentait un élément décisif de la prospérité économique de l'Allemagne, au même degré à peu près que l'industrie des constructions navales pour l'Angleterre. Elle était la branche d'exportation la plus importante, étant donné qu'elle réalise « l'ennoblissement le plus élevé de la matière et incorpore dans ses fabricats une part considérable de valeur intellectuelle ». Comme telle, elle jouait un rôle prépondérant dans l'établissement des balances.

En ce qui concerne l'exportation des produits chimiques, l'Allemagne qui avait le premier rang en 1913 le tenait encore en 1925. Son pour cent toutefois est passé de 28,4 % en 1913 à 23 % en 1925. C'était surtout dans le domaine des colorants que la situation devenait angoissante. En 1913, elle exportait 109.000 tonnes de colorants de goudron, en 1924 elle n'en exportait plus que 28.000 et 34.000 en 1925. Le montant des ventes à l'exportation était tombé de 50 % entre 1913 et 1922. En 1913, l'Allemagne exportait 268.617 tonnes de colorants, couleurs, laques et vernis (305 millions Mk, 47). En 1923, elle n'en exportait que 126.143 tonnes (241 millions Mk, 92) et en 1924, elle n'arrivait qu'à 108.268 tonnes (195 millions, 77).

En Europe, les anciens gros clients de l'Allemagne couvrent en 1925 presque leur consommation de 70 à 90 %

(Angleterre, France, Italie) ; ils commencent même à exporter. Outre-mer, le marché s'est effondré. En 1924, les statistiques officielles ne mentionnent même plus les Etats-Unis, tant le chiffre est insignifiant ; ils commencent même à conquérir le marché asiatique et sud-américain. Pour l'Allemagne, l'Extrême-Orient enregistre une baisse considérable. Le Japon s'est créé une industrie nationale et achète pour le reste des colorants américains, anglais ou français, meilleur marché. La révolution chinoise de 1925 ferme presque le débouché ; la Chine qui avait importé 68.660 quintaux de colorants d'aniline en 1924 n'en importe que 12.000 en 1925. M. Maquenne note de 1923 à 1924 une diminution considérable. Le Japon en 1924 donne une diminution de 52 % sur 1923, l'Espagne de 40 %, les Etats-Unis de 28 %, l'Angleterre, de 23 %, l'Italie de 21 %. Si l'on groupe les Etats-Unis, la Chine, les Indes britanniques et le Japon, on observe que les exportations allemandes de colorants d'aniline vers ces pays passent de 296.450 quintaux en 1913 à 49.024 quintaux en 1925. En 1913, sur une production totale allemande de 634.008 quintaux de colorants d'aniline, 318.067 étaient exportés outre-mer ; en 1923, ces chiffres tombaient à 163.206.

En face de cet effondrement du marché, nous observons une énorme augmentation de la capacité de production. Pour 1924, on l'estimait à 285.000 tonnes pour le monde dont 160.000 pour l'Allemagne et 24.000 pour l'Angleterre. A elles seules, Allemagne et Angleterre en possédaient les deux tiers. La production effective n'était que de 185.000 tonnes pour le monde, dont 72.000 pour l'Allemagne et 19.000 pour la Grande-Bretagne. Quant à la consommation, elle était restée à peu près stationnaire, oscillant faiblement entre 160 et 170.000 tonnes.

En présence de cette décadence, l'I. G. a compris qu'elle ne pourrait plus jamais reconquérir son monopole et que certains marchés lui étaient définitivement fermés, sauf pour les colorants fins. Elle a changé l'axe de son programme de production et a intensifié son effort dans le

domaine des engrais pour y chercher une compensation à la perte des colorants. En 1913, l'Allemagne exportait 104.354 tonnes de sulfate d'ammoniaque pour 18.600.000 marks ; elle importait près de 800.000 tonnes de nitrates du Chili. En 1925, elle n'importait presque plus de nitrates chiliens et exportait 344.300 tonnes de sulfate d'ammoniaque pour 85.401.000 marks. On estime à 1 milliard de marks environ l'amélioration de la balance allemande, par suite de la production d'azote.

Ces chiffres suffisent à définir la situation de l'industrie chimique allemande sur le marché mondial en 1925. Elle restait encore forte, en général, mais elle était attaquée énergiquement et il y avait de graves fléchissements sur les colorants. Il fallait un regroupement des forces pour défendre les positions non encore perdues mais déjà compromises. C'est pourquoi l'I. G., plus qu'une concentration-assainissement, autant qu'une concentration-rendement, est une « formation de combat ».

§ 3. *Facteur juridique* (1).

Le Code de Commerce français ne contient rien sur les fusions de sociétés ; la jurisprudence doit suppléer à son silence. Le Code de Commerce allemand les traite dans ses articles 303 à 306 (*Novelle* du 18 juillet 1884). Mais ces articles n'envisagent que le cas d'absorption. Au cas de fusion pure et simple, c'est-à-dire disparition des anciennes sociétés et création d'une nouvelle firme, c'est la législation ordinaire sur les liquidations et constitutions de sociétés qui est appliquée.

Au cas d'absorption, la société absorbée est toujours une société anonyme par actions ou une société en commandite par actions (A. G. ou A. K. G.).

L'article 303, H. G. B. (Code de Commerce), vise l'aliénation à titre onéreux du patrimoine d'une société à une autre société ou personne allemande ou étrangère. Ce n'est

(1) Cf. P. Maquenne : *Réf. écon.*, 15-6-27.

pas une fusion ; c'est la vente d'une succession universelle. Les différentes phases sont prévues par la loi : délibération, liquidation, délai (Sperrjahr), apport de l'actif de l'absorbée, contre-prestation en argent, en nature ou en actions, augmentation de capital de l'absorbant.

L'article 304 vise le cas d'étatisation : le cessionnaire peut être le Reich, un Etat (aujourd'hui : Land) ou un Syndicat de communes.

L'article 305 traite de la fusion imparfaite (uneigentliche F.) ; à proprement parler, il ne s'agit pas ici de fusion mais d'annexion ou d'absorption. L'absorbant ne peut être qu'une société allemande. La récompense de l'apport s'effectue exclusivement en actions de l'absorbante, délivrées aux actionnaires de l'absorbée ou à l'absorbée. L'opération se résout en un échange d'actions, en une participation. Si les actions doivent être remises aux actionnaires, le traité de fusion doit fixer les rapports d'échange.

L'augmentation du capital de l'absorbant, en cas de fusion, est dispensée de certaines formalités requises en temps ordinaire. Pour le reste les conditions sont celles de l'article 303 :

1° Approbation, par l'Assemblée générale de l'absorbée, de projet de contrat ;

2° Conclusion du contrat par le « Vorstand » (Conseil d'Administration, de l'absorbant et celui de l'absorbé ;

3° Approbation par l'Assemblée générale de l'absorbante, de l'augmentation motivée du capital ;

4° Enregistrement des approbations, de l'acte de dissolution, de la décision du Vorstand sur l'augmentation de capital, au Registre du Commerce ;

5° Trois publications légales pour la protection des créanciers de l'absorbée ;

6° Observation du « Sperrjahr » ;

7° Transmission, par les liquidateurs, de l'actif absorbé au « Vorstand » absorbant.

8° Echange des actions par le liquidateur ou le « Vorstand » absorbant ;

9° Enregistrement de l'extinction de l'absorbée.

Il convient de remarquer ici que les sociétés fondues dans l'I. G. n'ont pas complètement cessé d'exister : elles subsistent comme filiales. Ainsi « Griesheim » est inscrit au Registre du Commerce de Bitterfeld (15 décembre 1925) sous le nom de : « I. G. Farbenindustrie : Werke chemische Fabriken Griesheim », siège à Ludwigshafen, filiale à Bitterfeld.

L'article 306 H. G. B. concerne la fusion parfaite (eigentliche F.), pratiquée par l'I. G. Les formalités sont les mêmes que celles de l'article 305, sauf que les intéressés peuvent éviter la liquidation, qui retarde l'absorption. La fusion est donc instantanée ; la société absorbée est réputée éteinte, dès l'enregistrement de la décision de fusion. Ainsi, l'inscription du 9 décembre 1925 au Registre du Commerce de Bitterfeld relate que l'Assemblée générale de « Griesheim » (24 novembre 1925), a résolu d'autoriser son « Vorstand » à conclure un traité de fusion avec la B A S F de Ludwigshafen, d'après lequel le patrimoine de « Griesheim » doit passer en entier et sans liquidation à la B A S F. En exécution de cette résolution, le traité de fusion a été conclu par accord du 2 décembre 1925 ; le transfert du patrimoine, sans liquidation, a eu lieu ; la Société « Griesheim » est dissoute et sa firme est éteinte.

Toutefois, le « Sperrjahr » subsiste ; l'absorbant, pour protéger les créanciers de l'absorbé doit gérer séparément les deux patrimoines pendant un an.

On voit que la législation allemande favorise nettement les concentrations sous forme de sociétés de capitaux ; elle néglige les sociétés de portefeuille (Omniums ; Holding C°) ou autres procédés analogues.

Enfin, il ne faut pas omettre ici l'ordonnance sur les cartels et le tribunal des cartels, qui doit empêcher les abus de la concentration — le mot cartel étant en Allemagne un terme générique désignant les concentrations — et tourner l'activité des groupements industriels vers le bien général.

§ 4. Facteur fiscal. (1)

En France, le régime fiscal des fusions est absolument prohibitif. Il n'est réglé par aucune loi. L'Administration applique les textes sur les sociétés et les mutations ; des cas peuvent se présenter où l'actif de l'absorbé devrait passer en entier dans les caisses du Fisc.

En Angleterre, à l'Assemblée générale de l'I. C. I. (18 mars 1927), Sir Alf. Mond déclara que la fusion était « the most efficient method » d'organisation et que la double taxe qui la frappe était une véritable « tax on efficiency ». Le gouvernement en a proposé l'abrogation.

En Allemagne, la politique fiscale favorise nettement la fusion. M. Maquenne y distingue trois périodes :

1° Avant 1923, sous l'Empire et les débuts de la République, la fusion n'avait pas de régime spécial ; elle n'avait pas encore alors toute son importance ;

2° De décembre 1923 à septembre 1924, c'est la « grande pénitence » ; on pratique une politique draconienne d'assainissement financier et d'équilibre budgétaire ; les fusions cependant ont déjà un régime de faveur ;

3° Enfin, la crise passée, on songe à restaurer l'appareil industriel de production. Le Gouvernement, renseigné par le Conseil économique (1), et par la Fédération des Industriels (2), desserre la vis des impôts. Le dégrèvement fiscal des fusions n'est qu'un aspect, toutefois, de la protection de l'Etat. Il faut y ajouter les exonérations, les ristournes et les exceptions consenties sur les avis du Bureau fiscal de la Fédération des Industriels. On se base sur l'intérêt de la vie économique et sociale, sur la sécurité du pays ; on développe ainsi une industrie ou même une société plutôt qu'une autre. La caisse des fonds secrets en Allemagne est bien

(1) Paul Maquenne : La rationalisation et la concentration des industries devant la Loi et le Fisc. (Réforme économique, n° 13, du 5 mai 1927, pp. 16 et suivantes.

(2) Reichswirtschaftsrat. der deutschen Industrie. D. B. W. Ztg., 8 janvier 1927.

(3) Reichswirtschaftsrat der deutschen Industrie.

alimentée ; les gouvernants y puisent pour protéger une entreprise gênée ou pour favoriser une expansion que le Gouvernement juge utile au bien du pays. C'est ainsi que le Reich a accordé 200 millions de marks d'indemnités aux industriels de la Ruhr.

Pour la fusion de l'I. G., seule nous intéresse la période postérieure à 1924. Les Ordonnances des 14 septembre et 10 novembre 1924 ont apporté des dégrèvements importants.

1° L'impôt sur les constitutions de sociétés (Gesellschaftsteuer) comportait deux taux différentiels depuis 1923 : le taux ordinaire de 7,5 % et le taux spécial aux fusions ; ce dernier passe de 4 % à 2,5 % en 1924 (Fusionsteuer).

2° L'impôt sur les mutations foncières (Grunderwerbsteuer) passe de 4 % à 3 %. Il faut y ajouter les suppléments des Laender et des Communes.

3° L'impôt sur les valeurs mobilières (Wertpapiersteuer) ne se superpose pas à l'impôt sur les constitutions de sociétés. Il frappe la première transaction portant sur une valeur mobilière ; les autres transactions sont soumises à l'impôt sur les opérations de Bourse (Boersenumsatzsteuer). Le taux passe de 4 à 3 %.

4° L'impôt sur le revenu des sociétés (Koerperschaftsteuer) ne grève pas directement les fusions. Toutefois, il est perçu, en cas de fusion, sur la différence entre l'actif imposé l'année précédente et la contre-prestation, — différence considérée comme bénéfice. Si l'absorbant est une société domiciliée en Allemagne, cette disposition fiscale ne s'applique pas (Loi du 10 août 1925).

La Loi du 10 août 1925 abaissa l'impôt sur les fusions à 2 %.

En cas d'apport immobilier, l'impôt sur les mutations est abaissé à 1,5 %. Les suppléments d'Etats ou de Communes sont supprimés.

L'impôt sur la plus-value des immeubles (Wertzuwachssteuer) de 1923, destiné à compenser la différence entre le prix d'achat-papier et le prix de revente-Rmk, est supprimé. Avant 1923, c'était un impôt du Reich allant de

10 à 30 % ; après 1923, c'était un impôt des « Laender » ou des Communes allant de 30 à 50 %.

Enfin, le compromis fiscal du 27 mars 1926 et la loi du 31 mars, abaissent encore le taux de l'impôt sur les fusions à 1 %.

Les réductions sont accordées seulement en cas de concentration (Zusammenschlüsse) ou d'assainissement (Sanierungen).

Le Gouvernement a donc fait de gros sacrifices fiscaux : il renonce à des recettes propres et doit, en outre, indemniser les « Laender » et les Communes pour les taxes supprimées.

Ainsi d'après ces tarifs, il est plus avantageux pour une société gênée d'apporter ses immeubles à une autre que de les vendre.

Restent les taxes administratives (Gebühren), perçues par les « Laender » selon leurs tarifs respectifs. Ils peuvent être élevés. C'est ce qui explique que la constitution de l'I. G. a eu lieu en Bavière, bien que son champ d'action soit surtout en Prusse. En Prusse, en effet, les taxes d'enregistrement au Registre du Commerce pour une augmentation de capital de 500 millions se seraient élevés à 400.000 marks. En Bavière, le droit maximum est de 20.000 marks. En Hesse et en Wurtemberg, le plafond est de 1.200 marks.

En outre des réductions prévues au cas de fusion, il peut y avoir des libérations par termes ; les délais de paiement peuvent atteindre plusieurs années ; l'I. G. en a profité.

Des allègements spéciaux sont encore possibles, d'après la Loi du 31 mars 1926 en ce qui concerne l'imposition des consortiums. S'il s'agit d'entreprises similaires ou en état d'interdépendance économique, appartenant à plusieurs sociétés et ayant été réunies et si la société mère a investi dans la société filiale au moins 35 % de son capital, il n'est pas tenu compte pour l'impôt sur la fortune (7,5 %) ni pour l'impôt sur le revenu (20 %), de cette portion investie en participation. On évite ainsi une double imposition. Toute-

fois, ces allègements ne sont valables que jusqu'en 1930 et 1929.

Il est inutile de faire remarquer, avec quel sens des réalités, le Gouvernement allemand encourage les concentrations industrielles et quel souci il manifeste pour le point de vue économique, pour la fortune publique et l'enrichissement du patrimoine national.

SECTION III. — LA CONCENTRATION HORIZONTALE

§ 1. *Colorants.*

Les négociations en vue de la fusion eurent lieu en 1925. En octobre, tout était prêt. A la fin de novembre (28 novembre 1925), les Assemblées générales approuvèrent le projet. Le noyau autour duquel s'effectuait la concentration était la B A S F, dont le rôle depuis la guerre était prééminent en Allemagne. Depuis 1924, la B A S F travaillait à la fusion.

Le 2 décembre 1925, la B A S F conclut les traités de fusion avec les cinq autres grandes firmes, appartenant à la communauté d'intérêts de l'industrie des matières colorantes fondée en 1916. Les dits traités sont en vigueur à partir du 1^{er} janvier 1925 et jusqu'au 31 décembre 1999. Ils ont à peu près la même teneur et se résument dans les grandes lignes suivantes :

1. Les patrimoines des sociétés absorbées sont transférés, en totalité et sans liquidation, à la B A S F. Ils comprennent le capital-actions et les réserves ; la valeur en est arrêtée aux chiffres suivants : « Bayer » : 194,8 millions Rmk ; — « Hoechst » : 194,8 ; « Agfa » : 63,76 ; — « Griesheim » : 48,72 ; — W. ter Meer » : 13,28.

En millions de marks, le capital de la « B A S F » était de 176 (actions ordinaires) + 1,2 (actions privilégiées), — « Bayer » ; 176 (a. o.) + 1,2 (a. p.) ; — « Hoechst » ; 176 (a. o.) + 1,2 (a. p.) ; — « Agfa » : 57 (a. o.) + 0,04 (a. p.) ; — « Griesheim » : 44 (a. o.) + 0,32 (a. p.) ; — « W.

ter Meer » 12 (a. o.) + 0,08 (a. p.) ; au total 641 (a. o.) + 4,4 (a. p.).

Le transfert de patrimoines comprend en particulier tous les brevets et marques de fabrique, les propriétés mobilières et immobilières sises à l'étranger ainsi que le droit à la raison sociale.

Les bénéfices des sociétés absorbées, réalisés depuis le 1^{er} janvier 1925 passent aussi à la BASF.

2. Le transfert des patrimoines s'opère de telle sorte que les actionnaires des sociétés absorbées, en échange de 1.000 marks de leurs actions ordinaires ou 20 marks de leurs actions privilégiées, reçoivent le même montant en actions de la BASF.

3. La BASF subsiste comme société absorbante mais elle change son nom en celui de : « I. G. Farbenindustrie A. G. » Elle transporte son siège social de Ludwigshafen à Francfort-sur-Mein. Elle porte son capital à 645 millions 400.000 marks dont 4.400.000 d'actions privilégiées ; tous les anciens titres seront remplacés par de nouveaux titres « I. G. »

4. Les firmes des sociétés absorbées sont juridiquement éteintes et les sociétés dissoutes ; toutefois, pour déconcentrer l'organisme nouveau, elles continuent d'exister comme succursales de l'I. G. ; elles subsistent uniquement comme telles et ajoutent au nom « I. G. Farbenindustrie A.G. » leur prénom, qui est leur ancienne raison sociale.

Les deux autres sociétés appartenant à l'I. G. de 1916 : « Léopold Cassella et Cie, s. à resp. lim., Francfort » et « Kalle et Cie, A.G. à Biebrich-sur-Rhin » ne sont pas comprises dans la fusion de 1925. Le capital de « Cassella » est de 60.880.000 marks en parts sociales nominatives ; l'I. G. en possède 49.480.000 marks, Le capital de « Kalle » est de 6 millions de marks, dont 5.989 sont en possession de l'I. G. Il est probable que tôt ou tard, elles seront juridiquement absorbées, l'étant déjà presque en fait. En attendant, l'I. G. prend à ferme et continue leurs exploitations.

La 9^e société allemande, ayant pour objet la fabrication de colorants : les « Farbwerke Mulheim, vormals A. Léonhardt et Cie, A. G. à Mühleim-sur-Mein » ont signé, le 15 juin 1926, avec l'I. G. un traité de fusion à peu près semblable à ceux du 2 décembre 1925. « Mulheim » transfère sans liquidation tout son patrimoine à l'I. G. L'échange des actions s'opère dans le rapport suivant : 3.000 marks d'actions Mulheim contre 2.000 marks d'actions ordinaires I. G. avec droit au dividende à partir du 1^{er} janvier 1925.

Ainsi se trouve fermé le cercle des colorants. En dehors des neuf sociétés envisagées ci-dessus, il en reste encore un grand nombre qui produisent des colorants mais ce ne sont que de très petites entreprises. D'après la statistique des concentrations, on comptait le 31 oct. 1926 en Allemagne, 81 sociétés ayant pour objet les colorants et ayant un capital total de 1.147.000.000 de marks. De ces 81 sociétés, 9 étaient groupées par l'I. G. et représentaient un capital de 1.105.000.000 de marks, soit 96,3 % du capital investi dans l'industrie des colorants. La fabrication des colorants d'aniline est entièrement concentrée dans l'I. G. Pour ne pas trop s'attirer d'hostilité, la direction de l'I. G. déclarait alors qu'il ne s'agissait ni d'une réduction dans l'activité des entreprises (Abbau), ni d'une extension (Aufbau) mais d'un regroupement (Umbau).

Ainsi formée, l'I. G. est bien un véritable trust, qui donne aux dirigeants le contrôle des prix de vente pour les colorants. Duisberg défend l'I. G. d'être une copie servile d'un trust américain ; c'est seulement par analogie, dit-il, qu'on peut parler du trust de l'aniline ou du trust des colorants. Il n'est pas possible d'identifier l'I. G. avec le trust de l'acier ou le trust du pétrole ; il ne s'agit en Amérique que de produits-types ; pour l'I. G. il s'agit de milliers de produits. Soit. Alors, en même temps que le trust de l'aniline ou trust des colorants, l'I. G. est aussi le consortium allemand des produits chimiques. Mais pour les colorants, la concurrence intérieure est supprimée, ce qu'on avait voulu éviter en 1916 ; en 1925, il n'y a aucun danger de laisser-aller : l'éperon de la concurrence étrangère suffit.

§ 2. *Autres produits chimiques.*

Pour maintenir l'uniformité des prix de vente en commun et quelquefois pour régler la production par continuellement, la plupart des industries chimiques allemandes sont organisées en trust ou selon toute autre forme de concentration horizontale, visant moins la production que les débouchés. On trouve ainsi des conventions, des syndicats, des comptoirs de vente des communautés d'intérêts et autres groupements, connus généralement en Allemagne sous le nom générique de cartels. Le résultat c'est qu'un véritable réseau de cartels s'étend sur l'industrie chimique allemande ; beaucoup de producteurs de produits différents font partie de plusieurs groupes.

L'I. G., dont la concentration s'est opérée sur la base des colorants, contrôle beaucoup d'autres produits.

La production d'azote est presque entièrement concentrée dans l'I. G. (440.000 tonnes sur 600.000 en Allemagne : 1926) ; la vente a lieu, pour les engrais azotés, exclusivement par le Syndicat de l'Azote.

La production industrielle du pétrole synthétique est actuellement concentrée dans les usines de l'I. G. à Leuna.

Pour la soie artificielle, l'I. G. est en communauté de travail avec Glanzstoff-Bernberg-Courtauld-SNIA.

Pour les explosifs, l'I. G. est en communauté d'intérêts avec le groupe des explosifs, prélude de la fusion.

Par « Wacker » et « Griesheim », l'I. G. a concentré presque toute l'industrie électrochimique et celle des métaux légers.

Par « Griesheim » et « Linde », elle a groupé la production des gaz industriels. Elle a une position dominante dans le comptoir du lithopone (Lithoponkontor, g. m. b. H. Cologne, Eintrachtstr. 163/171). Elle contrôle, avec la « Metal Gesellschaft » la majorité des couleurs minérales. Pour les nitrates de soude et de potasse, elle n'a plus qu'un concurrent insignifiant : « Billwaerder », appelé à capituler. Elle va ruiner ou absorber les petites fabriques de laques. Elle menace l'industrie du charbon de bois, par sa

production d'acides et d'alcools. Dans la nouvelle convention du sulfite de soude, elle obtiendrait un contingent de 50 à 60 %.

Il n'est pas une branche de l'industrie chimique allemande qui puisse être assurée d'être hors d'atteinte de la politique tentaculaire de concentration poursuivie par l'I. G. Il ne s'est agi jusqu'ici que de concentrations horizontales basées sur un produit. Mais, par suite du caractère particulier de l'industrie chimique, cette concentration revêt un aspect mixte : horizontal et vertical à la fois, horizontal si l'on n'envisage qu'un produit-type : les colorants, par exemple, ou la soie artificielle ou le lithopone, — vertical, si c'est le même producteur, telle l'I. G., qui fabrique ces différents produits.

SECTION IV. — LA CONCENTRATION VERTICALE.

En 1926 les formules de concentration verticale reviennent en faveur outre-Rhin. En 1925, la règle d'or était la concentration horizontale entre industriels fabriquant le même produit ; elle s'imposait par suite de la pénurie de capitaux ; c'est en quelque sorte un resserrement. La concentration verticale réclame de grands moyens financiers ; si donc l'I. G. est passée à la concentration verticale, c'est que sa situation financière devait être favorable. Peu à peu, au sein de cette organisation horizontale, se constitue un complexe d'entreprises, qui rappelle les grands consortiums de l'époque d'inflation. Peut-être est-ce là une loi fatale de l'évolution économique ? Des trusts de l'ampleur de l'I. G. semblent appelés nécessairement à s'assurer leurs matières premières et leurs débouchés. Une entreprise ou un consortium, parvenus à un certain volume, pourvus de finances saines et de fortes réserves cherchera à affermir ses bases, à établir l'équilibre entre sa capacité, sa production et ses débouchés. Seul cet équilibre peut assurer la « rentabilité », dont les chefs de l'I. G. ont un si grand souci.

En dehors des considérations d'approvisionnement, de coût de production, de débouchés et de « rentabilité », le

processus qui amène l'I. G. à la formule verticale s'explique par la situation particulière de l'industrie chimique.

Cette industrie exploite un domaine aux frontières mouvantes à tel point que pour la conférence économique de Genève en 1927, les « Mémoires » divergeaient sur ce qu'il fallait entendre par industrie chimique. » Le sens de ces mots est extrêmement différent selon les pays », avouait le mémoire allemand ; « Aucun pays ne peut fournir de classification qui convienne à tous les autres pays », dit le mémoire anglais. Dans certains pays on ne sait pas toujours quels produits il convient de ranger ou non dans l'industrie chimique. Toute la métallurgie, même celle du fer, est basée sur des procédés chimiques : l'I. G. s'y est taillé un domaine (électrométaux, métaux légers, cuivre, alliage anti-rouille). Dans aucun pays cependant, la métallurgie ne rentre dans l'industrie chimique. Les savons, le caoutchouc sont comptés parmi les produits chimiques dans certains pays. Le mémoire allemand propose une classification en 20 groupes, le mémoire anglais en 12 groupes.

Ce domaine mal défini, aux frontières non tracées, se prête merveilleusement à des incursions, à des interpénétrations. Des industries qui s'ignoraient ont vu les points de contact se multiplier entre elles ; de nouvelles découvertes, de nouveaux procédés rendaient leur collaboration nécessaire. Après une première phase de concentration horizontale *stricto sensu* sur un produit : colorants, explosifs ; on peut distinguer une phase mixte : à la fois concentration verticale au sein de l'industrie chimique, des produits lourds aux produits intermédiaires puis aux produits finis — et concentration horizontale, *lato sensu*, s'étendant à tous les produits chimiques. Enfin une dernière phase : la concentration verticale débordant le domaine chimique, annexant mines, métallurgie, ciment, scieries, tonnelleres, exploitations agricoles, banques, assurances, constructions, etc... Chaque grande usine a son atelier de réparation pour les machines et produit même des machines neuves.

Obligée pour durer de s'adapter continuellement aux données si complexes du monde moderne, l'I. G. devait

obéir elle aussi, à la loi du « devenir » et pratiquer l'enchaînement vertical.

Néanmoins la nouvelle formule de l'I. G. diffère profondément du consortium Stinnes, si hétéroclite. Stinnes achetait n'importe quelle entreprise, pour transformer en valeurs réelles des bénéfices que la chute verticale de la monnaie volatilisait. L'I. G. de 1926 a le souci d'organiser un corps économique homogène, dont les diverses parties puissent s'imbriquer le plus exactement possible. Il faut remarquer, en outre, que le travail de concentration financière précède la concentration effective. Avant d'annexer les entreprises (participations majoritaires, locations, communautés d'intérêts, absorption), l'I. G. s'assure les disponibilités nécessaires à l'achat immédiat ou à l'entretien provisoire des sociétés se trouvant gênées ; elle a toujours un fort matelas d'actions en réserve (1). Ainsi l'I. G. pare d'avance au redoutable péril d'illiquidité auquel succombèrent les grands consortiums de l'inflation ; dans l'économie comme dans la guerre, c'est l'argent (Kapitalmacht) qui est le nerf principal.

La première modalité de concentration verticale pratiquée par l'I. G. est celle des participations, qui atteignent souvent la majorité, parfois la totalité des actions. Une grande partie de ces participations a été apportée en dot par chacune des entreprises fusionnées. L'I. G. en a étendu le cercle en Allemagne et à l'étranger (filiales de vente). Plus de 130 sociétés sont ainsi sous le contrôle de l'I. G. Elles exercent leur activité dans les domaines suivants : produits chimiques généraux, agriculture et engrais, électrochimie et électrométallurgie, couleurs minérales, gaz industriels, textiles, soie artificielle, celluloïd, poudres et explosifs, houille, lignite, pétrole, commerce et banque, etc. etc. (scieries, tonnelleres, assurances...). Cette liste montre assez que l'I. G. n'a pas mis « tous ses œufs dans le même panier ». Au bilan du 31 décembre 1926, le poste « participations et valeurs » comptait pour 261.134.166 marks 63.

(1) Vorratsaktien.

La deuxième modalité est l'affermage. Elle peut d'ailleurs se combiner avec la première (Cassella). En 1926, l'I.G. a pris à ferme, à moitié avec les « Bayerische Stickstoffw », les usines pour l'azote de Piesteritz, appartenant aux « Mitteldeutsche St. w. », entreprise d'Etat.

La troisième modalité est celle de la communauté d'intérêts, qui peut également coexister en même temps que la participation. Les principales communautés sont les suivantes :

1. I. G. et « Dynamit A. G., vorm. Alf. Nobel et Cie, Hambourg ». L'assemblée générale de Nobel a approuvé le traité le 9 août 1926 ; il a été conclu le 17 septembre ; il part du 1^{er} janvier 1926 et court jusqu'au 31 décembre 2024. Les deux sociétés conservent leur complète indépendance juridique. Les profits et pertes de Nobel sont établis d'abord sur la base de bilans provisoires, pour lesquels un minimum d'amortissements et de tantièmes est garanti. Ils sont inscrits ensuite au compte de l'I.G., qui garantit à Nobel les sommes nécessaires pour donner aux actionnaires N. un dividende égal à la moitié du dividende I. G.

Si, après inscription des pertes et profits des deux sociétés, il y avait un déficit au bilan de l'I. G., le déficit sera réparti entre les deux sociétés dans le même rapport que les dividendes des actions ordinaires I. G.

Si l'I. G., au cas d'augmentation de capital, accorde à ses actionnaires un droit de souscription, les actionnaires de Nobel auront un droit de souscription aux nouvelles actions I. G. dans le même rapport 1 : 2, de telle sorte que 200 marks d'action N. pourront souscrire à 100 marks I. G.

En même temps, l'I.G. peut toujours déclarer vouloir reprendre par fusion (art. 305 et 306, H. G. B.) le patrimoine entier de Nobel, dans le rapport indiqué. Si l'assemblée générale de Nobel refuse la fusion, l'I. G. a le droit de dénoncer le traité de communauté pour la fin de l'année commerciale courante. En ce cas, l'I. G., qu'elle use ou non de son droit de dénonciation peut réclamer que la totalité des terrains, bâtiments, machines, outillage et partici-

pations, existant à la fin de l'année ou une partie seulement de ces éléments librement fixée par l'I.G., lui soit remis à la valeur comptable portée au dernier bilan.

A partir du 1^{er} janvier 1927, chaque actionnaire de Nobel a le droit de réclamer l'échange de ses actions contre des actions I. G. dans le rapport indiqué. Les actionnaires conservent ce droit d'échange même si les traités existants devaient être déclarés caducs ou modifiés, pour n'importe quel motif.

2. I. G. et « Rheinisch-Westfälische Sprengstoff A. G. » ; Cologne.

Le traité a été approuvé le 10 août 1926. Les conditions sont les mêmes que pour Nobel, sauf les particularités suivantes :

L'I. G. ne garantit le dividende que jusqu'à concurrence des 4/10 de son propre dividende. Le droit de souscription et le droit d'échange sont fixés dans le même rapport 4/10, c'est-à-dire que 200 marks d'actions R. W. S. pourront souscrire à 80 marks I. G.

3. I. G. et « Siegener Dynamit Fabrik A. G. »

Le traité a la même teneur que celui conclu avec R. W. S. mais comme le capital de S. D. F. se trouve en majorité en possession du consortium R. W. S., il ne s'agit que d'une petite somme.

Le lien noué entre l'I. G. et le consortium Nobel et son entrée dans le domaine des explosifs, ont procuré de gros avantages à l'I. G. Elle ravitaillait déjà en matières premières le groupe des explosifs. Plusieurs de ces sociétés exerçaient leur activité dans des domaines où l'I. G. avait aussi des intérêts, en particulier celui de la cellulose et de ses dérivés (celluloïd, soie artificielle). La communauté évite ainsi des activités parallèles qui risquaient de se gêner et de se concurrencer.

4. Par là, l'I. G. se trouve incorporée dans le consortium international des explosifs, créé à la fin de 1925, et permettant une collaboration technique entre Nobel de Hamburg, l'ancien Köln-Rottweil (actuellement absorbé par

l'I. G.), les Nobel Ind. Ltd Londres et E. J. du Pont de Nemours et Co, Wilmington. Ce traité international prévoit particulièrement l'échange de brevets et d'expériences. Nobel et K. Rottweil avaient créé, en décembre 1925, chacun 7.500.000 marks d'actions nouvelles, qui furent échangées contre des « Nobel-Londres » et des « du Pont ». En 1926, elles furent échangées contre des actions I. G. et ainsi « Nobel-Londres » et « du Pont » sont actionnaires de l'I. G.

5. I. G. et « Deutsche Celluloïd Fabrik », Eilenburg.

Le traité court du 1^{er} janvier 1926 au 31 décembre 2024 et rend caduc le cartel entre D. C. F. et Köln Rottweil. L'I. G. garantit à la D. C. F. un dividende égal à la moitié du dividende I. G.

6. I. G. et « A. Riebeck'sche Montanwerke A. G. ». —

Les « Riebeck Moitan und Oelwerke » était un des bijoux du consortium Stinnes (1924). La situation financière n'était pas brillante ; « Riebeck » s'est d'abord allégée des sociétés pétrolières mais il y avait toujours surproduction de lignite. Le 24 juillet 1925, la B A S F avait déjà acheté 19 millions d'actions « Riebeck » sur un capital total de 50 millions de marks. Le 3 septembre 1926, l'Assemblée générale « Riebeck » approuvait la communauté avec l'I. G. et le traité était conclu, le 29 septembre, avec effet rétroactif au 1^{er} avril 1925 et fin au 31 mars 2023. Les dispositions sont semblables à celles des traités précédents, sauf ce qui suit. La garantie de dividende porte sur les 6/10 du dividende de I. G. ; pour 1925, l'I. G. s'est engagée à verser aux actionnaires « Riebeck » les 2 % complémentaires pour atteindre 6 %. Le droit de souscription et le droit d'échange, à partir du 1^{er} avril 1930 seront basés sur le rapport 6/10, c'est-à-dire 200 marks de « Riebeck » pourront s'échanger contre 120 marks I. G.

Cette communauté d'intérêts permet à l'I. G. d'élargir sa base minière et d'assurer son ravitaillement en matières premières. « Riebeck » en reçoit aussi des avantages considérables ; il pourra écouler sa surproduction vers l'I. G.,

qui aura si grand besoin de lignite pour la production du pétrole.

La fusion s'opérera probablement lorsque « Riebeck » aura assaini ses finances. L'I. G., formée de sociétés anciennes, riches, appuyées sur d'importantes réserves, ne tient pas à s'encombrer d'entreprises pauvres en capital et insuffisamment développées. Elle impose à « Riebeck » un stage, jusqu'au jour où elle sera mûre pour la fusion (I. G. reif.). En mai 1927, on annonçait déjà le rassemblement dans un même immeuble à Halle des administrations I. G. (All. centr.) et Riebeck (1).

7. L'I. G. a aussi étendu son emprise sur les « Rheinische Stahlwerke ». Ces deux sociétés sont déjà liées par un traité de livraison de charbon de « Rheinstahl » à I. G. A la fin de 1926, les pourparlers s'engagèrent ; l'I. G. désirait la fusion afin de concurrencer l'industrie charbonnière de la Ruhr (2). « Rheinstahl » abaissa son capital de 160 millions à 150 millions de marks, dont 25 en réserve (16 étaient remis à un consortium bancaire et 9 devaient être échangés contre 7, 5 I. G. (3). « Rheinstahl » possédait 63 millions d'actions du Trust de l'Acier (Vereinigte Stahlwerke) et 7 bons de jouissance ; en outre, 12 millions d'actions I. G. ; non compris les 7,5. « Rheinstahl » participe aussi à l'A. G. für Teerverwertung » de Meiderich et à la « Kobergin ». En janvier 1927, une transaction intervint avec l'I. G. ; on se bornait à une collaboration sans fusion (4).

8. Absorption de « Köln-Rottweil » (5). — K. Rottweil achetait à l'I. G. les 4/5 de sa consommation d'acide nitrique ; K. R. était d'abord spécialisé dans les poudres ; il fabriquait la poudre noire à base de salpêtre, soufre et charbon et la poudre sans fumée à base de nitrocellulose dissoute dans l'éther acétique. Mais après la guerre il tourna son activité vers les autres produits celluloseux, surtout

(1) I. u. H. Ztg., 17 mai 1927.

(2) D. Allg. Ztg., 13 janvier 1927.

(3) Voss Ztg., 19 janvier 1927, 26 janvier 1927.

(4) Mag. d. W. 27 janvier 1927.

(5) Kreuz Ztg., 18 janvier 1926.

la soie artificielle, les laques. L'I. G. achetait à K. R. la gélatine pour les films ; leur production se complétait, mais elles étaient concurrentes pour la laque et la soie. Le vrai motif de fusion fut l'extension de l'I. G. dans le domaine de la soie artificielle.

Le traité de fusion, décidé en juin 1926, fut approuvé par l'Assemblée générale K. R. du 31 août. Le patrimoine de K. R. sur la base de son bilan au 31 décembre 1925 a été transféré en totalité à l'I. G., sans liquidation (art. 305 et 306 H. G. B.), avec effet rétroactif au 1^{er} janvier 1926. L'échange des actions a eu lieu dans le rapport 2 K. R. contre 1 I. G. (les cours en Bourse de Berlin étant au 11 juillet : K. R. = 124 % et I. G. = 248 %). Les actions privilégiées ont été échangées dans le rapport 1:1. Toutes ont droit au dividende pour 1926.

Toutefois K. R. a été ressuscitée, par après, au capital de 100.000 marks-or (96 % à l'I. G.). Il a toujours pour objet la fabrication et la vente de poudre, munitions et produits chimiques. C'est encore là une forme de déconcentration.

Par cette absorption, l'I. G. pénètre dans le groupe des poudres (Pulvergruppe) ; il était composé de K. R., de Cramer Buchholz et de Wolf-Walsrode (où l'I. G. participe). Ce groupe formait, depuis 1889, avec le groupe des explosifs Sprengstoffgruppe) le « Generalkartell » avec l' « Ad Astra » comme société-tête. Le capital global approchait 100 millions de marks. Le Cartel a pris fin après la fusion I. G.-K. R.

La situation de ces groupes n'était guère brillante, depuis que le traité de Versailles réglemente la production des explosifs en Allemagne. Il n'y a plus guère de débouchés que vers les mines, les sports, la chasse, etc... D'autres fabrications ont été entreprises : soie, celluloid, linoléum, fibre vulcanisée, articles de bureau, câbles métalliques, etc.

L'I. G. a cédé à ferme à Nobel les poudreries de K. R. Elle a conservé la soie artificielle, le linoléum (fibre vulcanisée, prisma-linoléum, revêtements de parquets). K. R. a apporté à l'I. G. ses propres participations dans le linoléum

de Delmenhorst et dans les tissages de laine de Grünberg en Silésie. Ainsi l'I. G. fait partie maintenant du trust allemand du Linoléum ; elle se trouve en outre incorporée dans le grand consortium international de la soie artificielle (Glanzstoff - Bemberg - Courtauld-Enka - Snia Viscosa). Elle forme le pont entre ce consortium et le consortium international des Explosifs.

D'autres accords ou liens plus ou moins serrés attachent encore l'I. G. à d'autres entreprises ou consortiums.

Citons seulement l'accord avec « J. P. Bemberg A G de Barmen, qui prévoit une collaboration pour la soie cupro-ammoniacale et l'accord avec J. D. Riedel A G, Berlin-Pritz », qui concerne la séparation catalytique des matières grasses pour la fabrication des savons. Riedel conserve la production ; l'I. G. se charge de la vente.

Parmi les entreprises ou consortiums allemands ou étrangers, avec lesquels l'I. G. est en rapports, nous mentionnerons seulement le Trust de l'Acier, le Syndicat de la Potasse, les « Bayerische Stickstoffw. », la Deutsche Gold und Silberscheideanstalt », le groupe de la Metallbank », la « R. D. Shell », la Standard Oil », la « G. für Teerverwertung » (Mines de la Ruhr), la « Communauté d'intérêts bâloise pour les colorants », les « Etabl. Kuhlmann », etc...

CHAPITRE II

LA “ RATIONALISATION ”

Section I. -- Définition.

Section II. -- L'exemple américain.

Section III. -- Les circonstances.

Section IV. -- La réorganisation administrative.

Section V. -- La réorganisation de la production.

Section VI. -- La réorganisation de la vente.

SECTION I. — DÉFINITION (1)

Ici, nous touchons au cœur du sujet. Le processus de concentration que nous venons de décrire n'est, en effet, qu'un aspect, l'aspect extérieur, d'une transformation plus vaste et plus profonde de l'économie, à laquelle les Allemands ont donné le nom de « rationalisation » (2). M. P. Maquenne déclare même que « les concentrations et les fusions sont les conditions fondamentales et préalables sans lesquelles il ne saurait y avoir de rationalisation ». Il apparaît plutôt que la concentration fait déjà partie intégrante de l'organisation rationnelle de la production ; elle n'en est qu'un aspect. Les effets de la rationalisation intérieure s'ajoutent à ceux de la rationalisation extérieure ou concentration ; en fait, en 1925 et 1926, les deux manifestations

(1) Roger Francq : R. de la production ou économie rationnelle, p. 132 ; Rev. synd. de doc. éc. (avril 1927). — L'Ind. Chim., sept. 1927. L'org. scient. des usines chim.

(2) « Rationalisierung ».

du même processus apparaissent inséparables ; depuis 1926, seulement, la rationalisation intérieure s'affirme.

Tout le continent parle maintenant de ce mot magique, comme si les Allemands avaient fait une grande découverte, inventé une panacée merveilleuse. Que signifie exactement ce mot ? « C'est, dit M. Maquenne (1), l'organisation moderne et scientifique de la production et des échanges, en vue d'une augmentation du rendement et de mettre fin au gaspillage d'énergie et de capital. » « C'est, dit le Dr. Frankfurter (2), la simplification du processus de fabrication en vue d'une augmentation de production, d'une diminution du prix de revient et d'une réduction du personnel ». Une simplification dans l'organisation, non pas nécessairement un perfectionnement technique. Le perfectionnement technique n'est qu'une partie du problème ; il ne s'impose que là où la rente justifiera l'investissement de capitaux nouveaux. « On aurait évité bien des pertes, dit le Dr. Altschul (3), si l'on n'avait pas confondu perfectionnement technique et rationalisation au sens de rendement plus économique ». Il s'agit donc d'accroître l'« efficiency », la rentabilité de l'entreprise et de réduire le « leerlauf ».

Par le fait, la rationalisation se trouve toucher à la fois le producteur, le salarié et le consommateur. Elle consiste à donner à l'activité économique une vive impulsion en accroissant la capacité d'achat du consommateur par une diminution du prix de revient, diminution obtenue par une économie rigoureuse, qu'il s'agisse de temps, de matière ou de main-d'œuvre.

C'est surtout en 1926 que cette idée si simple et si vieille d'organisation rationnelle a obtenu le plus de succès en Allemagne. C'est l'année de la réalisation d'une pensée qui contient à la fois les notions d'adaptation et de puissance. Elle trouve son expression parfaite et symbolique

(1) Ref. écon., p. 16. N° du 5 mai 1927.

(2) W. dienst, 8 avril 1927, p. 503.

(3) W. Kurve, III. 1926. Wege zur Rat. (Frankf. Ztg.)

dans ces deux constructions gigantesques de la production moderne : l'I. G. et les « Ver. Stahlwerke ».

En décembre 1926, le D^r Julius Hirsch, ancien ministre prussien, résumait dans une conférence à Paris la question de la rationalisation (1). D'après lui, l'exemple à suivre est celui de l'Amérique. Il faut d'abord rationaliser le travail manuel, réaliser l'organisation scientifique du travail, le « taylorisme ».

Le deuxième degré implique la rationalisation d'une usine sur les principes suivants :

1. L'homme ne doit pas faire un travail que la machine peut faire plus avantageusement.

2. Les frais causés par des transports répétés sont préférables aux pertes causées par des stocks trop considérables.

3. Le secret de fabrication est un mythe.

4. Il faut réduire les frais de répartition par la vente directe du producteur au consommateur.

Le troisième stade comprendrait la rationalisation d'une industrie toute entière, par la normalisation et par la concentration en cartels ou en trusts. Le principal résultat sera l'accroissement de la production et la diminution des prix. Le revers sera un chômage provisoire.

Enfin, le dernier pas serait franchi par la rationalisation de l'Europe, dont tous les pays sont solidaires.

SECTION II. — L'EXEMPLE AMÉRICAIN

Nous sommes encore loin du but final visé par le D^r Hirsch. Mais nous connaissons mieux le point de départ, qui est l'exemple des réalisations américaines.

Le problème de la rationalisation s'est posé, après la guerre, aux Etats-Unis, sous la forme de la lutte contre le gaspillage. En 1921, Hoover, secrétaire d'Etat pour le commerce et l'industrie, instituait le « Committee of waste in

(1) J. Hirsch : la Rationalisation. Brochure du « Redressement fr. ».

industry », chargé de faire une enquête sur les causes et les coefficients de pertes. Le rapport ramenait ces causes au nombre de quatre (1) :

1. La petite production entraîne un traitement irrational des matières premières, de l'usine, de l'outillage et des ouvriers.

2. La production interrompue implique l'inutilisation des ouvriers, le stockage des matériaux et la mise en sommeil du capital fixe.

3. La production restreinte, voulue soit par l'entrepreneur, soit par les ouvriers, entraîne des pertes moindres, mais encore considérables.

4. La production perdue, par suite de maladie, de défauts physiques, d'accidents d'usine, cause de graves dommages à l'économie générale.

Le rapport signale l'importance de la normalisation ; selon lui, l'unification des dimensions pour les colonnes de journaux équivaldrait à une économie annuelle de 3 à 5 millions de \$.

Il recommande aussi le plus grand soin pour la « main-d'œuvre », non pas tant peut-être par philanthropie que par souci du rendement industriel ; il conseille des visites médicales régulières et considère comme plus avantageux d'intéresser l'ouvrier à l'entreprise.

Les Allemands ont été frappés par le miracle économique de la prospérité américaine (2). On ne saurait trop insister sur ce point. Ils l'ont étudié de près. Non pas pour des raisons sentimentales, tout au plus peut-être, comme après les guerres en général, par admiration du vaincu pour le vainqueur. En tout cas, c'est un véritable engouement, depuis la guerre, pour l'américanisation (3), pour le for-

(1) Niedlich : Causes des pertes dans l'industrie die technische Welt 17 mai 1927. (Suppl. à I. u. H. Ztg.)

(2) J. Hirsch : das amerik. Wirtschaftswunder, 1926, Berlin.

(3) W. W. archiv., 1^{er} janvier 1927, p. 113. Harms : Amerikamisierung.

disme (1). On prêche les hauts salaires ; le salaire nominal américain n'est-il pas encore en moyenne 4 à 5 fois supérieur au salaire allemand et le salaire réel au moins le double ? Les hauts salaires augmenteront le pouvoir d'achat de la masse et la réduction des prix accroîtra encore ce pouvoir. On vante les avantages du « ruban transporteur » ; à en croire certains, le « conveyor » serait le symbole de la prospérité économique.

Ainsi, l'Allemagne s'américanise. Elle l'avait fait une première fois en pompant les capitaux de Wall-Street ; maintenant, elle importe les méthodes de Taylor, de Hoover et de Ford. La rationalisation allemande, avoue la D. B. W. Ztg (2) n'est que la sœur jumelle du fordisme ». Au fond, la rationalisation n'est pas autre chose que « tayloriser » à l'allemande. Les Allemands, d'autre part, ont le goût du « Kolossal », comme les Américains celui du « biggest in the world ». Ils ont voulu faire grand ; d'un principe élémentaire de bon sens, ils ont créé un pompeux barbarisme. Ces idées de « rationalisation » sont tellement simples, tellement banales, qu'elles n'avaient guère besoin d'une telle réclame. Vieilles idées ! Méthodes peu originales ! « L'idée d'organisation rationnelle du travail dans les usines, dit M. Maquenne, date de Louis Blanc, à moins que ce ne soit... de Virgile, dans les *Géorgiques* ! » (3).

Toutefois, cette réclame exagérée mise à part, il faut reconnaître que l'Allemagne aura le mérite d'avoir tracé les plans à grande échelle d'une réforme économique, dont les applications jusqu'ici n'étaient que sporadiques, sauf aux Etats-Unis et d'avoir réalisé une expérience dont les résultats sont actuellement incalculables (4).

(2) Fg. Ottilienfeld Fordismus. Berlin, 1926.

(1) D. B. W. Ztg., 2 mars 1927.

(3) Ref. écon., 5 mai 1927.

(4) Maquenne : L'org. de la prod. en All. (Chimie et Ind., mai 1927).

SECTION III. — LES CIRCONSTANCES

L'Allemagne, et l'I. G. en particulier, ne sont venues à la rationalisation que, parce que des causes, les unes impérieuses, les autres simplement adjuvantes, les y poussaient.

Tout d'abord, le désarroi économique d'après guerre imposait une transformation radicale (1). Sous la pression d'une conjoncture, inconnue jusqu'alors, l'Allemagne, dépouillée de ses fonds de roulement par l'inflation, surchargée d'impôts très lourds qui ne furent réduits qu'en 1926 (2), a dû se réorganiser de fond en comble. Avec la stabilisation monétaire et la déflation, il a fallu rationaliser; l'industrie a dû mettre un terme aux pertes que subissait sa substance, du fait d'un rendement déficitaire; elle a dû s'assurer une rentabilité lui permettant de vivre. Les organisateurs allemands ont vu de bonne heure qu'une ère nouvelle s'ouvrait et qu'il faudrait abandonner les méthodes d'avant-guerre. Mais ce n'est guère qu'après l'adoption du plan Dawes qu'on peut parler de rationalisation systématique. En effet, « ce processus gigantesque, qui atteint l'économie jusqu'à ses racines les plus profondes, dit M. Maquenne, ce phénomène sans précédent dans l'histoire économique avait besoin du crédit étranger pour se mettre en mouvement. » (3).

L'I. G., plus qu'aucune autre entreprise, se trouvait dans des conditions favorables pour rationaliser.

Elle avait accumulé, pendant l'inflation, des stocks de matières premières. Ses firmes avaient reçu des crédits de Dillon, Read & Co, de Kühn Loeb & Co. Elles connaissaient déjà un commencement de spécialisation. Höchst fabriquait surtout des colorants; Oppau des engrais azotés, Griesheim des électro-métaux, Agfa des produits nitro-cellulosiques (soie artificielle, films). Il y avait là une entente qui permettait à ces firmes, dès avant la fusion, de ne pas se gêner mutuellement.

(1) W. u. Statistik, 2 février 1927.

(2) D. B. W. Ztg., 8 avril 1927.

(3) Chimie et Industrie, mai 1927.

La structure interne de l'industrie chimique était un autre facteur favorable. Bien que l'industrie chimique soit en réalité une réunion d'industries séparées, toutes ces industries sont indissolublement liées entre elles. Il est impossible, au point de vue économique, de séparer la distillation de la houille, de la préparation des produits intermédiaires et des produits finis. Les mêmes appareils peuvent fort bien s'adapter à la production de matières très différentes. Il est donc très facile de développer les productions les plus rentables et de mettre les autres en sommeil.

La main-d'œuvre, ensuite, s'adapte plus facilement aux transformations. Il y a peu d'ouvriers spécialistes. On peut donc déplacer facilement les centres de production. Il n'en sera pas de même pour la métallurgie, par exemple ; si l'on réduit l'effectif des lamineurs, des tourneurs, comment les employer dans d'autres métiers ?

En outre, la situation prépondérante dans le monde de l'industrie chimique allemande d'avant-guerre, sa supériorité sur les industries étrangères tant par les procédés que par sa capacité de fabrication, lui avait encore laissé après la guerre une avance qui devait lui permettre de se soumettre sans danger à la chirurgie de la rationalisation.

Enfin, la concentration réalisée en décembre 1925 allait considérablement faciliter la rationalisation intérieure.

SECTION IV. — LA RÉORGANISATION ADMINISTRATIVE

La rationalisation n'implique pas seulement des améliorations d'outillage, l'augmentation du machinisme. Les avantages de cette réforme seraient précaires ; elle entraînerait, de plus, le chômage, et peut-être une vive effervescence dans les milieux ouvriers. La rationalisation consiste surtout dans la réorganisation générale des cadres de la production, dans une refonte complète de l'économie industrielle (1). Elle s'étend à toutes les formes d'activité, et d'abord à l'activité directrice.

(1) Dr. W. Schall : *Frankreichs Volks- u. Staats Wirtschaft seit dem Kriege*, 1926. R. Hobbing, Berlin.

La concentration de l'I. G. en 1925 entraîna la fusion des administrations. Le siège social fut fixé à Francfort-s.-Mein.

Il n'y a plus qu'un seul Conseil de Direction (Vorstand). Il comprend tous les membres des anciens Conseils des firmes-mères. D'après les statuts, il se compose au moins de 10 membres ordinaires ou suppléants; en 1926, on y comptait 38 membres ordinaires et 41 suppléants. Presque tous sont des docteurs, des professeurs, des ingénieurs, des architectes ou des commerçants. Le président est le Professeur Bosch.

Le Conseil de surveillance (Aufsichtrat) doit comprendre statutairement au moins 10 membres élus par l'Assemblée générale. En 1926, il comprenait 51 membres, qui étaient les anciens conseillers des firmes-mères. Un conseil aussi large risquait fort de disjoindre l'unité d'action; aussi a-t-on créé dans son sein un Comité de 11 membres, nommé Conseil d'administration (1) et chargé plus spécialement du contrôle effectif, de la surveillance et de la bonne marche générale de l'affaire. En font partie, tous les présidents des Conseils de surveillance dissous. Duisberg en est président.

On pouvait s'étonner d'un tel nombre d'administrateurs. Délibérer est le fait de plusieurs, mais agir est le propre d'un seul. Ce gouvernement d'assemblée n'est-il pas contraire à l'unité de commandement, à l'organisation rationnelle? En fait, il semble que ce nombreux état-major soit tout aux ordres de Bosch et de son « lieutenant » Duisberg.

Un tel luxe d'administrateurs absorbe aussi une bonne somme de tantièmes. Il s'explique, dans une certaine mesure, par l'ampleur de l'I. G. et aussi, peut-être, parce qu'il fallait ménager les administrateurs des sociétés éteintes et leur procurer une compensation. Il est possible qu'à l'avenir le nombre en soit réduit.

La réunion de tous les organismes administratifs à Francfort semble avoir été trop loin.

(1) Verwaltungsrat.

En mai 1927, il a été question de concentrer à Halle l'administration de tous les intérêts de l'I. G. dans l'Allemagne centrale. On sent qu'il faut assouplir le système rigide de centralisation absolue. On a déjà construit un immeuble à Halle. L'administration de « Riebeck » serait également installée dans cet immeuble.

Les administrations de « Nobel » et « R. W. Sprengstoff » ont été réunies aussi : c'est une espèce d'union personnelle ; il n'y a plus qu'un seul « Vorstand ». L'appareil administratif a été réduit dans une large mesure ; des bureaux indépendants ont été réunis à l'administration centrale.

SECTION V. — LA RÉORGANISATION DE LA PRODUCTION

§ 1. Arrêt d'exploitation.

Le mal de l'industrie allemande, après-guerre, c'est l'excès des entreprises de production en face des débouchés. Pour y remédier, on ferme les usines mal situées ou mal utilisées, n'assurant pas une rentabilité suffisante.

L. Cassella ferme, en 1926 (1), l'usine de Leonhardt, à Mulheim, dont il possédait la majorité des actions ; il en reprend tous les ouvriers et employés. Kalle, en 1926 (2), ferme certaines usines et cesse la fabrication des colorants et des médicaments ; les ouvriers licenciés sont repris par l'I. G.

La sucrerie de Körbisdorf, après un déficit de 372.089 marks causé par les charges fiscales et obligatoires, a été fermée ; on envoie les betteraves à la sucrerie d'un autre consortium.

Nobel a pratiqué des restrictions sévères dans sa fabrication. En septembre 1926, il ferme sa fabrique de « Vis-tra », à Krümmel et celle de nitrocellulose, à Güsen (3).

(1) Ind. Chim., février 1926.

(2) Die chem. Ind., 11 juin 1927.

(3) R. W. Ztg., 14 juin 1927.

Il semble que l'I. G. ait peu pratiqué ce système. Ses usines, importantes, bien situées, bien outillées, pouvaient continuer à produire. Elle reprend même les ouvriers licenciés par des entreprises moins solides.

§ 2. *Division du travail.*

L'I. G. a pratiqué de préférence cette seconde méthode, moins brutale. Les avantages de la division du travail entre usines ne sont pas moindres que ceux de la division du travail entre ouvriers, préconisée déjà par Ad. Smith. On déplace la production, on spécialise les usines.

Les colorants sont de plus en plus concentrés à Höchst (1), sauf l'indigo, spécialité de la B A S F, qui la destine surtout au marché d'Extrême-Orient. Les engrais azotés sont concentrés à Oppau et Leuna. Agfa est spécialisé dans les films, Delvendaahl dans les parfums.

Kalle abandonne à l'I. G. la production des colorants. Nobel cède à l'Agfa la fabrication des films et la nitro-cellulose. Il reprend à bail les fabriques de poudre noire et d'explosifs de K. Rottweil absorbée par l'I. G. En échange, l'I. G. reprend de Nobel la fabrication de la soie artificielle. Les R. W. Sprengstoff reprennent à K. Rottweil en juin 1926, la fabrication des poudres sans fumée et des cartouches de chasse.

On repousse au second plan les produits les moins rentables: colorants sauf les fins, pharmaceutiques sauf les spécialités. On se lance hardiment dans les productions plus avantageuses: azote et engrais (80 % du chiffre d'affaires en 1926 contre 10 % aux colorants et 10 % aux pharmaceutiques et autres); on commence sur une grande échelle la fabrication de la soie artificielle et du pétrole.

(1) Chemical Trade Journal, 11 juillet 1926.

§ 3. Répartition territoriale (1).

Pour faciliter la direction technique, on a procédé à un regroupement géographique de toutes les usines de l'I. G.

On a créé quatre communautés d'exploitation : celles du Rhin supérieur, du Rhin moyen, du Rhin inférieur, de l'Allemagne centrale (avec les deux sections de la vallée du Mein et de Wolfen-Bitterfeld). Un cinquième organisme s'occupe de l'exploitation des mines.

§ 4. Localisation des usines nouvelles (2).

Le but principal de la localisation est de réaliser des économies de transports. Les anciennes usines des firmes-mères ne se sont pas orientées vers les sources de matières premières. Les matières premières sont produites surtout dans les cokeries rhéno-westphaliennes et silésiennes (benzol, toluène, anthracène, naphthaline). Or les fabriques de colorants se sont installées presque toutes le long du Rhin et s'y sont développées, sauf l'Agfa, fondée à Berlin, mais qui a déplacé une partie de sa fabrication dans la région de Bitterfeld.

Elles ont besoin de charbon pour l'énergie et la chaleur ; elles ont aussi besoin d'eau. Elles se sont installées, pour une certaine part, d'après la consommation, non pas au sens des débouchés généraux — en ce cas, elles auraient plutôt visé les ports de mer — mais plutôt relativement à l'emploi des colorants. C'est pourquoi nous voyons un groupe important sur le Rhin inférieur près de Cologne. A cause du voisinage, des usines de textiles se sont fondées, non loin de la vallée de la Wipper, les usines de colorants d'Elberfeld, Leverkusen, Uerdingen, Barmen, Dusseldorf.

(1) Cf. Tableau n° 1 (App.).

(2) Ebert, die chem Ind. (der Standort der ch. P.). — Fr. Syrup : die Arbeiterverteilung, in der d. Ind. 1921. — Alf. Weber : Über den Standort der Industrien, (1922. Tubingue.). — Carl. C. Christiansen : chemische u. Farben industrie, (Über den St. ort der Ind.). Tubingue, 1914.

Elles ont, en outre, l'avantage de la proximité des charbons de la Ruhr et la voie fluviale commode qu'offre le Rhin.

Le second groupe du Rhin moyen : Mannheim, Francfort. Ludwigshafen est à la fois éloigné du charbon et des textiles, mais les transports bon marché par le Rhin atténuent cette infériorité.

Le groupe de l'Allemagne centrale paraît être celui qui prendra le plus d'extension désormais. M. Pernot dit qu'« il est appelé peut-être à devenir le centre économique essentiel de l'Allemagne si l'exploitation du grand bassin de lignite qui s'étend de l'Elbe à la forêt thuringienne donne tous les résultats qu'en attend l'industrie allemande et permet ainsi de réaliser le programme selon lequel les forces de production devraient être concentrées aussi loin que possible des frontières » (1).

On évalue à plus d'un siècle la durée d'exploitation de ce lignite, qui a l'avantage d'être meilleur marché que la houille. En outre, les gisements de potasse de Stassfurt, les plus importants du monde, ne sont pas très éloignés et facilitent pour l'I. G. la fabrication des engrais complets. Enfin, les transports par l'Elbe, la Weser, le système de canaux Weser-Ems-Rhin offrent de grands avantages économiques.

On conçoit aisément alors que l'I. G. après s'être assuré le ravitaillement en lignite, installe dans cette région la plupart de ses nouvelles usines, surtout les gigantesques installations de Leuna (p. Merseburg) pour l'azote et le pétrole.

§ 5. *Normalisation.*

Avec la concentration et l'organisation scientifique du travail à l'atelier, la normalisation constitue un des points cardinaux de la rationalisation. On l'appelle aussi parfois la standardisation « Typisierung ». Ce mot en dénonce l'origine. C'est aux Etats-Unis, en effet, qu'elle a été appliquée en grand.

(1) *Débats*, 8 juin 1927.

La normalisation a un champ d'action spécial, distinct de l'organisation du travail. Elle vise à limiter le nombre des éléments-types de fabrication, à réduire le nombre des produits fabriqués. Elle simplifie les approvisionnements, facilite l'interchangeabilité des machines et des pièces de même modèle, développe la production en série, garantit la bonne qualité et amène la baisse des prix (1).

Dans cette unification méthodique des types, les Américains sont allés très loin. M. Hoover se vante d'avoir réduit de 45 modèles à un seul le type des lits d'hôpitaux. Pour les briques vernissées, il n'y a plus que 4 types au lieu de 66 ; pour les sommiers, 4 au lieu de 78 ; pour les services de table employés par les hôtels, 160 au lieu de 700 ; pour les limes, la réduction est de 65 % ; pour les tuiles creuses, de 48 % (2).

En Allemagne, le nombre des modèles d'écrous est descendu de 50 à 21 ; celui des briques, de 119 à 1 ; celui des grillages de clôture, de 552 à 69 ; des plumes d'acier, de 132 à 30 ; celui des évier de cuisine, de 1.114 à 72 ; celui des couteaux de poche, de 300 à 45 ; celui des couleurs, pour chapeaux de feutre, de 1.000 à 9 (3).

La question des machines et des appareils joue un grand rôle dans l'industrie chimique. A l'exposition de l'outillage chimique (Essen, juin 1927), on s'est beaucoup préoccupé de la normalisation des appareils (4). (Ausstellung für chemisches Apparatwesen.) L'Allemagne ici aura de l'avance. Beaucoup de pays secondaires utiliseront les normes allemandes et importeront du matériel allemand.

On normalise aussi les produits chimiques. Aux nombreux types d'engrais, l'I. G. substitue maintenant un engrais complet, contenant les trois éléments fertilisants (azote, potasse, phosphore) et le livre sous deux formes : Nitrophoska I et II.

(1) Maquenne : Génie civil t. XC., n° 16, 16 avril 1927, p. 392.

(2) Rev. industr., février 1927, p. 84. Standardisation aux E. U. :

(3) A. de Tarlé : L'org. rat. de la prod. aux E.-U et en Allemagne. La France nouvelle, juillet, p. 207.

(4) D. B. W. Ztg., 3 avril 1927. Dr. Buchner : L'Achema. — Cf. Prospectus de l'Achema. (chap. die Normung.)

Mais c'est surtout dans le champ des colorants que la question se pose avec acuité. N'a-t-on pas estimé à 3.160.000 le nombre des colorants synthétiques théoriquement possibles ?

Le Dr Ungewitter évalue à 1.500 le nombre des colorants produits en Allemagne. On prétend qu'un nombre aussi élevé était nécessaire, ou, sinon désirable tout au moins parce qu'il était dans une certaine mesure, à l'avantage des industries teinturières. Mais c'est surtout la concurrence active qui existait entre les fabriques allemandes, qui a été la grande raison pour laquelle les types se sont multipliés. Toutefois, il est certain, surtout depuis la concentration, que ce nombre pourra avantageusement être réduit d'une manière considérable, qu'il le sera sans aucun doute avec le temps. La réduction pourra s'étendre probablement à plus de la moitié des types (1).

On connaît la célèbre classification des 50 couleurs-standard d'Oswald (2) (double-quille). L'industrie semble peu pressée de se limiter à un tel nombre, par crainte de la concurrence étrangère. Les avantages seraient pourtant énormes. Les fabricants n'auraient plus à faire de nombreuses dépenses d'essais, ce qui réduirait les frais généraux ; le Dr Ungewitter affirme que, seuls le noir de soufre et l'indigo, fabriqués en masse, à bas prix de revient, servent aujourd'hui à couvrir les frais très élevés de fabrication des autres colorants. Le fabricant pourrait aussi produire en toute sécurité les couleurs normales et réduire son stock de réassortiment. Il pourrait se spécialiser davantage, accroître sa rentabilité.

Pour le commerçant, il ferait, lui aussi, de grosses économies en s'épargnant le luxe d'un stock d'innombrables produits.

Le public, enfin, serait moins embarrassé pour faire son choix ; il pourrait retrouver facilement plus tard la nuance choisie une première fois. Il profiterait de la baisse des prix.

(1) L'Ind. Chim. S. D. N., p. 83.

(2) Dr. B. Teuffer : die Normung der Farben, BBC., 8 janvier 1927.

Mais la médaille a son revers. En réduisant le nombre des colorants, on tarit du même coup cette source féconde des recherches scientifiques dans les laboratoires ; ce serait la tixité, la stagnation. On se heurterait aussi aux goûts du public surtout féminin, pour qui les nuances nouvelles, originales ont toujours de l'attrait.

Les difficultés sont donc considérables, mais non insurmontables. En 1926, la « Werkstelle für Farbkunde », de Dresde, a fait paraître une carte représentant les normes de colorants pour le coton et comprenant environ 500 nuances.

Il en est de beaucoup de produits chimiques comme des colorants. La normalisation s'impose. Le D^r Ing. Haeberle, dans sa description d'une usine chimique rationalisée, rapporte qu'on a réussi à supprimer, parmi le grand nombre des dimensions et des qualités, les articles les moins pratiques.

On a poussé la normalisation jusqu'aux modes d'emballage (sacs, cartons, caisses, fûts, bouteilles, flacons, ampoules) (1) ; dans l'exemple donné par le D^r I. Haeberle on est parvenu à réduire à un seul format le mode d'emballage.

Tout ce mouvement de normalisation a été, en Allemagne, canalisé et organisé. Les grandes associations industrielles ont créé des bureaux d'études qui ont établi des normes spéciales à chaque industrie. Elles se sont unies en une vaste association pour établir les normes qui intéressent plusieurs ou l'ensemble des industries.

En outre, un organe central a été créé : le « Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit » ; il est composé de représentants des organismes économiques et des services officiels. Il centralise les moyens d'action mis par le Reich à la disposition du mouvement réformateur. En 1927, le Gouvernement a affecté 2.500.000 marks (15 millions de francs!) pour être répartis entre les différents bureaux d'études.

(1) *die chem. Ind.*, avril à juin 1927.

§ 6. Les économies-matières.

Malgré l'abondance de combustible en Allemagne, on s'est vivement préoccupé des économies de chauffe. L'I. G., après la guerre, a créé un office pour la « *Wärmewirtschaft* », chargé d'étudier les économies rationnelles dans la chauffe (1). Dans les usines importantes fonctionnent des écoles de chauffe. On y enseigne aux ouvriers spécialistes la technique des chaudières en général (espèces, construction), celle des combustibles et de la combustion, celle du contrôle des machines, la question de l'entretien et de la régularité du feu, des dispositifs de chauffe, la théorie de la chaleur, etc., etc.

On cherche à éviter tout désordre et tout gaspillage. A ce point de vue, la guerre et son blocus ont été une dure école pour l'Allemagne. Ils l'ont forcée à subvenir à ses besoins par ses propres ressources au prix d'efforts extraordinaires. On comprend alors que ce sens de l'économie se soit maintenu dans la période pénible de liquidation de la guerre. Comme auparavant, on cherche à tirer un profit intégral de toute quantité de matière soumise au traitement chimique. Tous les déchets sont récupérés. Les chutes de films servent à faire de la soie artificielle. A l'usine de cuivre de Duisbourg, on extrait des pyrites le soufre, le cuivre et le fer ; avec les scories, on fabrique du ciment et des briques. Du charbon, on retire la totalité de sa valeur ; le procédé breveté de l'I. G. pour la liquéfaction du charbon permet de transformer en hydrocarbures le lignite, les cokes résiduels, les poussières et le schlamm issu des lavages.

§ 7. La « rationalisation » du travail dans les ateliers.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que de l'organisation rationnelle d'une industrie, l'industrie chimique. Il y a aussi l'organisation rationnelle du travail dans les ateliers. Au fond, c'est la méthode Taylor. MM. Henri Le Chatelier et de Fréminville l'ont déjà adapté au tempérament français.

(1) Ebert, op. cit., p. 82.

Mais qu'il s'agisse de « Scientific management », de « fordisme », de « fayolisme », de « gouvernement des usines » ou d'« efficience », toutes ces idées sont aussi vieilles que la logique et le bon sens. Avant Ford, les rois du lard de Chicago connaissaient le « conveyor », dans leurs abattoirs. Avant eux encore, Ad. Smith, par son exemple de la fabrique d'épingles, avait montré l'excellence de la division du travail, qui n'est que la transposition dans le domaine industriel du principe de la méthode cartésienne.

Le Dr Ing. Haerberle a décrit dans la *Frankf.-Ztg.* la rationalisation opérée à l'intérieur d'une usine chimique.

Le vieux principe de la division du travail a été rigoureusement appliqué. Les manipulations complexes, confiées autrefois à un même ouvrier, ont été décomposées en opérations isolées. On a cependant évité de pousser cette division jusqu'à l'extrême ; chaque opération isolée comprend toujours une série de mouvements connexes et elle aboutit toujours à un certain finissage.

L'emplacement de chaque machine et de chaque ouvrier a été déterminé, suivant un ordre rationnel. Les produits de la matière première au produit fini, ont à parcourir le plus court chemin possible. Dans tous les ateliers, il y a toujours un courant continu de travail vers le magasin des expéditions.

Travail continu (Fließarbeit) ne signifie pas toujours emploi du « ruban courant ». La continuité se réalise aussi par la succession logique des postes de travail, par la réduction de la distance entre chaque poste et par le transport régulier des matières à ouvrir, sans obstacles, d'un poste à l'autre.

Chaque opération est confiée à un poste complètement équipé ; un poste n'empiète pas sur le domaine du poste voisin. L'ouvrier n'a pas à se déplacer pour aller chercher les matériaux ou pour transporter les produits demi-finis ou finis. Il a toujours sous la main tous les objets nécessaires à l'accomplissement de sa tâche spéciale. De même, chaque machine est pourvue de tous les accessoires utiles. L'ordonnement de chaque poste est basé sur des études et des

observations concernant le temps, les mouvements et la fatigue.

S'il s'agit d'une production peu volumineuse ou restreinte des dépôts intermédiaires peuvent être créés. En ce cas, les produits demi-finis sont rangés dans des dépôts fixes ou mobiles. Le finissage a lieu au fur et à mesure des besoins, indépendamment du groupe précédent de fabrication. Mais il faut alors que le remplissage et le vidage de ces dépôts puissent s'effectuer par des mouvements simples et le plus rapidement possible. •

Tous les transports sont confiés à des ouvriers spéciaux. Ils sont chargés d'amener aux postes de travail les matières premières et les emballages. La manutention doit s'effectuer dans des limites de temps fixées à l'avance et pour des quantités déterminées. Ces ouvriers sont en outre chargés d'évacuer les produits finis vers le magasin d'expédition ; ils emploient pour cela des véhicules spéciaux, des ascenseurs, des monte-charges, des tapis roulants.

Le travail pour le jour suivant est toujours préparé par des ouvriers spéciaux, le soir avant la fin de la journée ou le matin avant la mise en marche. On commence ainsi, sans attente et sans désordre, le travail et les emballages ont été répartis d'avance entre les postes. En cas d'encombrement, on modifie à temps la distribution du travail. On adjoint, pour ce jour-là, à l'ouvrier débordé, d'autres ouvriers des postes suivants.

Le Dr Haeberle croit, lui aussi, qu'on attribue souvent une trop grande importance au machinisme. Naturellement, il serait maladroit de ne pas installer une machine qui travaille de façon « rentable », qui est en état de remplacer avantageusement le travail manuel. On se rendra compte souvent qu'en dépit de l'accroissement de production, beaucoup de machines sont plus chères que le travail manuel organisé scientifiquement. Il ne faut donc pas croire qu'une usine est « rationalisée » quand on y a installé quelques machines nouvelles ou remplacé les vieilles.

Parmi tout le personnel de l'usine décrite par le Dr I. Haeberle, 4 ou 5 ouvriers seulement sont payés à la journée ;

on se propose de les rémunérer eux aussi d'après un système aux pièces. Tous les travaux, même les transports, le chargement et déchargement des wagons, le nettoyage, sont payés aux pièces. Comme base pour l'établissement du barème, on a pris les « temps d'épreuves » mesurés au chronomètre.

Les économies obtenues par la réduction du nombre des ouvriers ont permis de donner des salaires beaucoup plus élevés. Les hommes gagnent de 35 à 40 % de plus qu'avant : les femmes de 70 à 80 %. La possibilité d'obtenir un salaire élevé, sans crainte de voir baisser plus tard les tarifs, incite l'ouvrier à travailler davantage et accroît sa capacité de rendement.

Le passage de la semaine de 50 heures à celle de 42 a rapporté à l'entreprise en question des bénéfices considérables. Des calculs, d'abord pour certains postes isolés, ont permis de reconnaître que 6 à 8 semaines après la diminution de la durée de travail, le rendement par unité-temps s'était considérablement accru. Les postes en question donnent, en fait, aujourd'hui, en 42 heures presque le même rendement qu'antérieurement en 50 heures. La journée de travail est d'un peu plus de 8 heures mais le samedi est entièrement libre. Ainsi l'ouvrier est moins fatigué. Sa capacité de rendement est plus constante. On fait des économies d'énergie et de lumière. Les réparations importantes peuvent être effectuées le samedi. Enfin, en période d'accroissement intense des débouchés, comme c'est le cas pour une industrie saisonnière, celle des engrais, par exemple, on peut augmenter provisoirement la durée du travail sans être obligé d'embaucher de nouveaux ouvriers ou des manœuvres.

Tous ces facteurs réunis forment une composante qui améliore de façon surprenante la rentabilité de l'entreprise. Les frais entraînés par la réorganisation ont pu être amortis en quelques mois. Le rendement de l'usine rationalisée s'est accru de près de 200 %.

§ 8. « Rationalisation » du travail dans les bureaux.

La D. B. W. Ztg a résumé la méthode. Il s'agit d'introduire les machines de bureaux. On élimine les travaux inutiles, l'amoncellement des paperasses. On établit des statistiques. On pratique, dans le recrutement du personnel, une sélection basée sur la connaissance psychologique des hommes. On restreint le nombre des employés en utilisant intégralement chaque homme, chaque machine, chaque meuble : « the right man in the right place ». On simplifie les méthodes de travail (fiches, lettres-formules, livres comptables à feuillets mobiles). Les directeurs mettent les employés au courant et s'occupent de leur perfectionnement; ils réclament d'eux des pratiques d'assiduité, de ponctualité et d'ordre. On cherche à éviter toute perte de temps, de place et de lumière; il n'y a pas de petites économies : toutes accumulées forment un total imposant.

Ces principes ont été appliqués dans l'usine chimique décrite par le Dr I. Haerberle. On a institué le système des postes de travail pour la comptabilité. Les employés sont payés aux pièces. Le rendement s'est déjà accru de 70 à 120 %.

SECTION VI. — LA RÉORGANISATION DE LA VENTE

L'I. G. n'a pas moins soigné la réorganisation commerciale que la réorganisation administrative et industrielle.

Le domaine de la vente offrait un vaste champ à la « rationalisation ». Il s'agissait de réduire les frais de transport par le groupement des commandes. On voulait éliminer les intermédiaires, pratiquer la vente directe et appliquer le principe : « gros chiffre d'affaires, petits profits ».

Déjà en 1925, l'« Agfa » avait repris la vente de tous les produits photographiques de Bayer et des appareils de Rietzschel. Elle avait confié à « Bayer » la vente de ses colorants. Kalle avait confié à l'I. G. la vente de ses produits colorants et pharmaceutiques.

A l'étranger, les comptoirs de vente des diverses firmes de l'I. G. pratiquaient déjà la concentration en 1925 dans plusieurs pays.

§ 1. *Les organismes de vente en Allemagne.*

Après la fusion de l'I. G. les nombreux comptoirs de vente des firmes-mères ont été réunis puis répartis en cinq communautés de vente, subdivisées en sections. Elles centralisent toutes les commandes venant d'Allemagne ou du monde entier. A chaque section est attribué un secteur mondial ; elle se trouve ainsi en rapports avec les succursales à l'étranger, situées dans son rayon d'action.

La première communauté s'occupe des colorants et des produits auxiliaires de teinturerie ; elle se subdivise en quatre groupes (Ludwigshafen, Francfort, Höchst et Leverkusen).

La deuxième communauté groupe tous les produits azotés. Elle comprend une section de vente à Berlin pour l'azote destiné à des emplois industriels. La vente des engrais azotés est réservée au Syndicat de l'Azote, dont l'I. G. est le principal membre.

La troisième communauté s'est vu attribuer tous les produits inorganiques et organiques intermédiaires. Elle comprend un office central à Francfort et cinq succursales (Berlin, Höchst, Leverkusen, Uerdingen et Ludwigshafen). Une sixième section, la section L (Francfort) a été créée en 1926 pour les laques, solvants et émoullients.

A la quatrième communauté sont réservés les produits pharmaceutiques, vétérinaires et les ingrédients pour la protection des plantes. Les produits pharmaceutiques sont eux-mêmes répartis en deux groupes (Höchst et Leverkusen). Les produits pour la protection des plantes sont répartis en deux sections (Höchst et Leverkusen).

La cinquième communauté est chargée de la vente des produits photographiques, de la soie artificielle et de la parfumerie. Le comptoir unique est à Berlin (I. G.-Agfa).

Le détail des secteurs de vente donnera une idée de l'ampleur de cette organisation, dont le réseau s'étend sur le monde entier. L'I. G. a combiné habilement ici les deux systèmes de répartition : quant à la nature des produits et quant aux territoires. Elle a assoupli, comme dans son organisation de la production, la lourde et rigide machine de concentration par une déconcentration en communautés et sections qui décongestionnent la tête. C'est une « centralisation décentralisée ».

Cette vaste organisation n'est cependant pas sans inconvénients. Le client, peu ou mal informé, risque de s'exposer à des mécomptes ; si le client allemand, par exemple, adresse sa commande de colorants à Berlin ou à Uerdingen, ou sa commande de produits pharmaceutiques à Francfort, ces places sont dans l'impossibilité de le satisfaire ; elles doivent transmettre la commande à Leverkusen ou à Höchst ; de là, des retards.

Le « Chemical Market » à propos de l'augmentation en 1926 des exportations de colorants suisses en Allemagne, attribuait ce fait d'abord à la franchise douanière mais aussi à la complexité de l'organisation de l'I. G. On pense, en effet, disait-il, que les Suisses sont plus aptes à contenter les désirs particuliers des clients.

L'organisation gigantesque de l'I. G. dans le domaine de la vente, s'est enflée jusqu'à devenir encombrante pour les désirs particuliers des commerçants et des industriels.

§ 2. *Les organismes de vente à l'étranger.*

Pour reconquérir, si possible, le terrain perdu pendant la guerre sur les marchés internationaux, l'I. G. a dû consolider ses agences de vente à l'étranger. Elle a « rationalisé » et simplifié le plus possible, ne laissant subsister la plupart du temps qu'un comptoir par pays. Nous n'énumérerons que les plus importants.

A. — EUROPE

1. *France*. — En 1914, les firmes allemandes avaient plusieurs usines en France. Séquestrées pendant la guerre et liquidées, ces filiales ont disparu. Mais en 1926, l'I. G. s'est implantée pacifiquement à Paris, sous le nom de « Société pour l'importation de matières colorantes et de produits chimiques », soc. à R. L. au capital de 500.000 francs. Elle est installée, 49 bis, avenue Hoche. Le Français qui voudra se faire une idée de l'importance des usines de l'I. G., sans aller en Allemagne, pourra regarder dans le vestibule les larges vues de Ludwigshafen, Höchst, Merseburg et les forêts de cheminées fumantes. « Il est heureux, dit M. Le Wita (1), que cette société n'ait pas cru devoir adopter le qualificatif qu'affectionnaient les Allemands avant 1914 : « Société française » ou « Société parisienne ». Au contraire, le panneau de marbre, à l'entrée, porte fièrement les initiales I. G.

2. *Angleterre*. — La centralisation de tous les intérêts de l'I. G. en Angleterre, en ce qui concerne les ventes, s'est opérée par la création en juin 1926 de l'« I. G. Dyestuffs Ltd ». Cette société d'importation a pour directeurs les anciens représentants en Angleterre de la BASF, Bayer, Höchst et Cassella. « Singer et Brassard », de Bradford, ont fusionné avec la nouvelle société (2). Le siège principal est à Manchester ; il y a des succursales à Londres, Bradford et Glasgow.

3. *Hollande*. — Les représentations isolées des firmes-mères ont été fusionnées. En avril 1925, un comptoir commun de vente avait déjà été créé ; en octobre, on fonde la « N. V. Defa Mij. voor Verstoffhandel », Société unique de vente, à Arnheim.

4. *Danemark*. — La représentation pour les colorants I. G. est confiée depuis le 15 avril 1926, à une société nou-

(1) L'extension de I. G., p. 11.

(2) W. dienst, 10 décembre 1926. Friedrich : Les liaisons internat. de l'Ind. ch. all., p. 1.700.

velle, au capital de 30.000 couronnes, la « A. S. Anilin Kompagniet », Gamle Kongevej 33 (Copenhague V). Le Conseil de direction est composé d'anciens représentants de la BASF et de Cassella. Les représentants éliminés ont été indemnisés. Les agences générales pour les autres produits ont déjà été réorganisées et centralisées en 1925 (1).

5. *Norvège*. — La vente des colorants et produits auxiliaires de teinturerie de l'I. G. est assurée par une nouvelle société l'« Aktieselskabet Anilin », à Oslo (Tordens-Kjølfs Plads, 3, Juulgarden) (2).

6. *Suède*. — Une société nouvelle au capital de 50.000 couronnes a été créée pour la vente des colorants de l'I. G. : « Aktienbolaget Anilin Kompagniet ». Le siège est à Norrköping ; il y a une succursale à Göteborg (Smedjeg, 6).

7. *Finlande*. — Le siège de la nouvelle société de vente (O. Y. Anilin A. B.) est à Helsingfors (Vladmirsg, 2) ; il y a une succursale à Tammerfors.

8. — *U. R. S. S. et Etats limitrophes*. — A la fin de 1926, l'I. G. a fondé l'« I. G. Russko », soc. comm. à R. L., à Berlin, au capital de 100.000 Rmk. Elle est chargée, pour son compte ou au compte d'étrangers, de faire le commerce d'importation et d'exportation de marchandises de toutes sortes de et pour l'U. R. S. S. et les Etats limitrophes.

En 1926, l'I. G. aurait, en outre, demandé au Gouvernement letton la permission d'établir à Riga une base de transit. Les produits seraient acheminés d'abord sur les entrepôts de Riga, puis répartis au fur et à mesure des besoins sur l'U. R. S. S., les Pays baltes et la Pologne. L'I. G. aurait ouvert également des magasins de vente à Moscou, Lénin-grad et Karkow.

9. *Serbie*. — En 1926, l'I. G. a conclu un arrangement en Serbie, concernant une importante participation à la fondation d'une société au capital de 8 millions de dinars. Cette société aurait pour but la création d'une usine à Belgrade et la vente des colorants I. G.

(1) L'Ind. Chim., juin 1926.

(2) Ind. Chim., juin 1926.

10. *Tchécoslovaquie*. — En août 1925, les 11 firmes du consortium I. G. ont créé à Prague un comptoir commun de vente avec succursales à Brünn et Reichenberg. Le but était de faire disparaître la concurrence des firmes allemandes entre elles, de combattre la concurrence suisse et la concurrence des colorants allemands fournis au titre des réparations et refoulés ensuite par la France sur le marché mondial.

11. *La Suisse*. — La « Teerfarben A. G. », créée en 1926 à Zurich, est chargée de représenter l'I. G., qui possède la totalité du capital actions.

B. — AMÉRIQUE

1. *U.S.A.* — Le colonel Metz (H. A. Metz and Co) était en 1914 représentant des colorants allemands aux U. S. A. En 1926, le colonel Metz a fondé à New-York la « General Dyestuffs Corporation », en qui ont été concentrés tous les intérêts de l'I. G. en ce qui concerne les débouchés. L'I. G. a aussi des rapports d'affaires avec la « Central Dyestuff Co », la « Consol. Chem. Co », et Grasselli, de Cleveland (Ohio). Les deux usines de Patterson et d'Albany fonctionnent à nouveau.

2. *Canada*. — La représentation unique est confiée à la « Consol. Dyestuff Corp. » (Montréal) ; seule elle a le droit d'importer les colorants I. G.

3. *Mexique* (1). — L'I. G. a consolidé ses organismes de vente de colorants par la création en 1926 d'une société nouvelle : la « Compañía General d'Anilinas », à Mexico.

Les produits chimiques généraux seront vendus par les « Fabricias Undas », autrefois seul représentant de l'Agfa.

Weskott y Cnia, ancien représentant de Bayer, est chargé de la vente des produits pharmaceutiques.

4. *Brésil*. — La vente s'effectue par la « Quimica Industrial Cnia » et par Bayer, Weskott y Cnia, à Rio de Janeiro.

(1) Chem. Trade J., 16 juillet 1926.

C. — ASIE

1. *Japon*. — En 1926, l'I. G. a conclu un accord avec le « Daido ». « Daido » est le seul représentant au Japon pour la vente des colorants I. G.

2. *Chine*. — Au début de 1927, l'I. G. se prépare à centraliser ses comptoirs de vente (1).

3. *Indes néerlandaises*. — Au début de 1927, l'I. G. a créé à Semarang, une succursale de la N. V. I. G. Stickstof Verkoopting, d'Amsterdam, pour la vente des engrais azotés (2).

(1) Rev. des mat. col., 27 janvier 1927.

(2) D. All. Ztg., 21 janvier 1927.

CHAPITRE III

LES RÉSULTATS

Section I. -- Résultats généraux.

Section II. -- Résultats dans la production.

Section III. -- Résultats dans la vente.

Section IV. -- Résultats financiers.

L'organiastion rationnelle d'une industrie doit « payer ». La rationalisation de l'I. G. paie-t-elle ?

Processus très coûteux et de longue durée, répond-on. Les résultats ne se manifestent que peu à peu, dit la *Frankf. Ztg.* Il faudra plusieurs années avant que cet effort produise tous ses effets. Il reste encore beaucoup à faire. Entre temps, il convient de se contenter des résultats partiels qui témoignent de la bonne marche de cette œuvre d'assainissement. Il est certain que la rationalisation a contribué pour beaucoup à l'amélioration de la conjoncture dans la seconde moitié de 1926 et à la situation satisfaisante de l'I. G., dont parle le Rapport de 1927.

SECTION I. — RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Les avantages de la rationalisation ne sont pas à dédaigner pour l'entreprise. Dans l'exemple du D^r I. Haeberle, l'augmentation de rendement s'est élevée à 200 % pour les ateliers, de 70 à 120 % pour les bureaux.

En regard, toutefois, il faut placer les frais considérables et les amortissements nécessités par la transformation. Mais ils ne sont que provisoires. L'I. G., en 1926, signale déjà une diminution des frais généraux, malgré son exten-

sion. « Scheidemandel » affirme avoir pu les réduire de 45 %. Il est évident que les bénéfices s'accroissent.

Les chiffres des mercuriales et les statistiques d'exportation sont aussi parmi les marques les plus certaines du succès de la rationalisation. Les prix baissent ; les ventes à l'étranger augmentent. L'indice général des prix de gros passe de 131,32 au 30 octobre 1925 à 125,22 au 31 août 1926. L'indice des produits chimiques passe de 123 à 121. Il est vrai que celui des produits agricoles et des salaires a haussé. Si réellement 1928 doit amener la rationalisation de l'agriculture allemande, il y aura encore baisse du prix des produits agricoles et par incidence des produits industriels. Aussi, parmi les pays à monnaie-or, l'Allemagne possède déjà un indice général des prix parmi les plus bas du monde ; elle sera bientôt le pays le moins cher.

Seule, de toutes les industries du « Reich », l'I. G. a franchi, grâce à la rationalisation commencée en 1925, l'année 1926 sans subir les effets redoutables de la sévère crise de convalescence, qui secoua fortement au début de l'année toutes les autres branches de la production. L'I. G. est la première qui ait amorcé, au moment où le mot de rationalisation n'était pas encore en grande vogue, une besogne d'organisation scientifique de la production. L'I. G., l'« Industrial Giant » comme l'appellent les Anglais a réellement fait des pas de géant en 1926.

Une seule ombre au tableau enchanteur de cette première phase du cycle prospérité-dépresseion : la question ouvrière.

Les adversaires résolus de la rationalisation — on l'a vu à la Conférence économique de Genève en 1927 — surtout les chefs syndicalistes, ont prétendu que le chômage était le seul résultat pratique de la rationalisation. Dans tous les pays, surtout en Allemagne et en France, les Syndicats ouvriers sont entrés en campagne contre la rationalisation. Nous voyons renaître le même mouvement qui s'est produit il y a un siècle contre le machinisme : c'est que les ouvriers vivant au jour le jour, sont surtout préoccupés du présent et n'ont cure des améliorations à longue échéance.

Les fermetures d'usine, les réductions de personnel, c'est la misère pour l'ouvrier, une lourde charge pour les finances publiques. Pour l'ensemble de l'Allemagne, en décembre 1925, ne comptait-on pas 1.490.000 chômeurs et 1 million 745.000 en janvier 1927, ce qui représentait une charge de 40 millions de Rmk. par mois pour les finances de l'Etat ? Où est donc alors l'humanitarisme de Taylor, qui prétendait résoudre la question sociale par son organisation rationnelle ? Le Dr J. Haerberle est très satisfait, qu'après réduction des $\frac{2}{3}$ du personnel, les salaires individuels soient supérieurs dans son usine au taux local. Quoique l'allure du travail, dit-il, ait été accélérée, la santé de l'ouvrier n'en a pas subi de dommages. Les salaires élevés, recommandés par le « Fordisme » ; la diminution de la durée du travail, une activité moins pénible, plus commode, bref des conditions de travail plus agréables, selon les principes fouriéristes du « travail attrayant », auraient eu d'heureux effets sur l'ouvrier, au point de vue psychologique et physiologique. Comme la division du travail n'a pas été poussée à l'extrême, on n'a pas à craindre « l'abrutissement de l'ouvrier », qui est l'écueil du système. La fatigue est moindre, en fin de journée et en fin de semaine. L'ouvrier n'a pas été atteint par la mécanisation de son activité. L'amélioration matérielle du sort du travailleur a chassé de son esprit les graves soucis familiaux qui le hantaient pendant son travail et a accru sa force d'attention et de rendement.

Les salaires augmentent relativement à chaque ouvrier, soit ! Mais le montant total des salaires versés par l'entreprise baisse. C'est en somme un glissement du revenu salarial en faveur du revenu capitaliste (1).

Il semble assez commode, quand on a des réserves assurées de subsistance, de dire que l'agitation ouvrière s'apaisera d'elle-même comme s'est apaisée l'hostilité contre les premières machines. Le progrès industriel, dit-on, créé des richesses dont une partie retourne nécessairement

(1) W. dienst, 31 décembre 1926. C. Krämer : Rationalisierung, p. 1805.

à la collectivité, en apportant des offres de travail nouvelles sur d'autres points du marché. Le revenu capitaliste accru s'investira dans la création de nouvelles entreprises où les ouvriers licenciés seront réembauchés. Ceci est parfait. Il est sûr, que la rationalisation opérée, toutes les classes sociales gagneront à la suppression du gaspillage et aux réformes qui peuvent réduire le coût de production. Mais en attendant le résultat définitif ? Mince consolation pour celui qui a faim aujourd'hui de savoir que demain ou après-demain ou la semaine suivante, il aura plus de pain qu'hier ! Ce n'est donc pas à tort que les organisations ouvrières raisonnables s'inquiètent du progrès industriel.

L'I. G., grâce à son extension croissante en 1926, dans de nombreux domaines, a pu éviter cet écueil de la rationalisation. Non seulement, elle n'a pas licencié d'ouvriers ; elle a même repris des ouvriers licenciés par d'autres entreprises.

Dans son rapport à l'Assemblée générale de 1927, le Dir. Bosch déclara qu'au début de 1926, l'I. G. comptait 65.592 ouvriers et 19.814 employés, au total : 85.406 personnes occupées. Au début de 1927, le personnel de l'I. G. comprenait 67.760 ouvriers et 20.392 employés, au total : 88.152 personnes. L'augmentation est donc de 2.746. Les craintes que la fusion n'entraînaît une diminution de personnel ne se sont pas réalisées, dit le Directeur Bosch ; on s'est borné à effectuer des mutations.

Ainsi présentée, la situation n'est peut-être pas tout à fait exacte. Le Dir. Bosch semble ne pas tenir compte de la fusion, en septembre 1926, avec « K. Rottweil » qui occupait 4.500 ouvriers. L'augmentation se réduirait donc en définitive à une diminution, à moins qu'on ne rejette les licenciements sur « K. Rottweil » avant sa fusion.

En outre, l'année 1926, d'après les statistiques, a connu de fortes oscillations mensuelles dans le chômage. Tout ce qu'on peut affirmer, c'est que le chômage, si chômage il y a eu, a été peu considérable dans les usines de l'I. G.

Pour l'ensemble de l'industrie chimique allemande, le nombre des personnes occupées à la fin de 1925 était de

371.408 et de 335.918 à la fin de 1926, ce qui donne 9,50 % (1).

En pourcentage du nombre des affiliés aux syndicats professionnels chimiques, les chômeurs étaient 18,7 % au 30 mars 1926 ; 16,5, en avril ; 16,7, en mai ; 11,9, en juin ; 14,8, en juillet ; 15,1, en août (2).

Comparée à l'ensemble, la situation de l'I. G. au point de vue du chômage paraît donc favorable. Il faut se rendre compte, en effet, que le personnel de l'I. G., au début de 1926 n'était que le quart du personnel employé dans l'industrie chimique (3).

SECTION II. — LES RÉSULTATS DANS LA PRODUCTION

La concentration verticale de l'I. G. a élargi considérablement son champ d'activité. Elle ravitaille maintenant en matières indispensables toutes les industries importantes : l'agriculture en engrais, les mines en explosifs, les textiles en colorants et en soie, les constructions métalliques en métaux légers, les transports en carburants, la photographie et la cinématographie en pellicules et en films, l'industrie générale en produits chimiques lourds. Un programme aussi varié exige chez les chefs une extraordinaire envergure d'esprit, s'ils ne veulent pas dépendre, dans leurs décisions, de leurs lieutenants ou chefs de services. Cette diversité de production était imposée par l'interdépendance des industries chimiques. L'abondance des matières premières en

(1) Die chem. Ind., 25 juin 1927.

(2) W. Kurve, 1926, III.

(3) L'industrie houillère de la Ruhr offre un exemple aussi probant du succès de la rationalisation. Par suite de la rationalisation effectuée en mai 1926, le nombre des mineurs s'est augmenté de 5.400, en 1927. Ce chiffre ne signifie toutefois qu'une amélioration minime, si l'on se reporte à la première phase de la rationalisation. En août 1926, certaines cokeries n'employaient plus que 25 % du personnel de 1922 ; la réduction générale moyenne était de 58,5 % dans les cokeries. 87 mines avaient été arrêtées. En 1922, l'effectif ouvrier dans la Ruhr était de 552.188 ; en juin 1926, il était réduit à 366.382. Ces chiffres se passent de commentaires.

Allemagne, surtout du charbon, que Rathenau appelait le « pain de l'industrie », conduisait aussi l'I. G. à occuper un volume considérable. La guerre, elle-même, privant l'Allemagne d'un certain nombre de produits, a contribué à l'extension de l'industrie chimique et à la multiplicité des « ersatz ». Cette multiplicité et cette variété de production, si elles sont bien organisées, si elles évitent l'éparpillement qui existait dans les consortiums de l'inflation (Stinnes, Sichel), sont la source de bénéfices stables, une assurance contre les variations de la conjoncture économique et contre les pertes qui peuvent survenir dans une ou plusieurs branches.

Avant la guerre, la valeur de la production mondiale de l'industrie chimique était évaluée à 10 milliards de marks. L'Allemagne y contribuait pour 2,4 (24 %), les Etats-Unis pour 3,4 (34 %). En 1925, la valeur de la production mondiale atteint 18 milliards de marks, par suite de la naissance dans certains pays autrefois clients de l'Allemagne d'une industrie nationale. La part de l'Allemagne s'élève à 3 milliards, celle des Etats-Unis à 8,5. L'Allemagne occupe toujours le deuxième rang, mais son pourcentage est passé de 24 % en 1913 à 17 % en 1925, alors que les Etats-Unis passaient de 34 % à 47 %. Quelle place tient l'I. G. dans cette production ? Son capital est de 1.100 millions de marks, sur 1.800 millions investis au total dans l'industrie chimique allemande. Sur 250.000 ouvriers employés dans cette industrie, elle en occupe 90.000. La valeur des exportations de l'I. G. était estimée pour 1926 à 600 millions environ ; les ventes intérieures au double ; au total, près de 2 milliards. De ces comparaisons, il ressort que l'I. G. occupe les deux tiers de la place tenue par l'industrie chimique allemande.

Si l'on considère maintenant la place tenue par les différents produits, on trouve que dans la production globale de l'I. G. en 1926, l'azote et les engrais représentent 80 % du chiffre d'affaires ; les colorants ne représentent plus que 10 % ; les 10 % qui restent se partagent entre les produits pharmaceutiques, les pellicules, les films, etc... Les colo-

rants, qui en 1913, atteignaient 127.000 T. (82 % de la production mondiale), n'arrivent plus, en 1925, qu'à 72.000 T. au maximum (46 %). pas même la moitié de la capacité allemande de production. D'autre part, l'Allemagne, qui produisait 121.000 T. d'azote en 1913 en fabrique, en 1925, plus de 450.000. Elle couvre la consommation de son agriculture (350.000 T.) et de ses industries (20.000 T.); elle économise 200 millions de marks de nitrate chilien qu'elle importait en 1913. En 1925, elle a exporté 85,4 millions de marks de sulfate d'ammoniaque contre 18,6 en 1913.

De véritables bouleversements se sont donc produits dans le classement par importance des différents postes, mais l'atrophie des uns s'est trouvée compensée par le développement des autres. D'après les Statuts sociaux, l'I. G. a pour objet la fabrication et la vente de colorants, de produits pharmaceutiques et photographiques, de produits azotés et de produits chimiques de toutes sortes, ainsi que l'exploitation de toutes sortes d'entreprises. Des classements différents ont été proposés dans les nombreux articles écrits sur l'I. G. Le prospectus financier émis par l'I. G. en 1927 donne la classification suivante : 1. Colorants de goudron et produits organiques ; 2. Produits inorganiques ; 3. Engrais et produits azotés ; 4. Produits pharmaceutiques ; 5. Films et articles photographiques ; 6. Soie artificielle ; 7. Métaux légers. Le classement suivi par l'auteur de la brochure, « Schwarz et Goldschmidt », diffère selon qu'on prend l'édition de 1926 ou celle de 1927.

Il semble que les colorants aient été rejetés à l'arrière-plan et n'offrent plus qu'un intérêt rétrospectif. C'est à peine si l'auteur de « Schwarz G. » leur consacre une petite page, à la fin de son travail, parmi les « Produits divers ». Les principaux pays consommateurs ont, en effet, depuis la guerre leurs propres industries ; personne ne peut plus prétendre qu'à une fraction du marché mondial, lui-même inextensible. L'I. G. a dû mettre en sommeil les fabrications dont la rentabilité avait diminué, pour pousser celles qui semblaient plus avantageuses.

L'I. G. s'est attachée à développer son industrie de synthèse organique, toutes les fois qu'il s'agissait d'un produit essentiel, dont le marché était appelé à s'étendre considérablement. Elle a entrepris de trouver des substituts aux produits naturels importants : nitrate, pétrole, soie, alcools, camphre, résines, etc... Ses progrès sont payés de la ruine de ces industries naturelles : c'est la rançon levée par la science.

On remarque qu'en 1926, l'activité de l'I. G. s'est tournée principalement vers la fabrication de l'azote, des engrais, de l'alcool méthylique, de la soie artificielle, des films cinématographiques, des laques et des carburants synthétiques. Entre tous, l'I. G. a choisi trois produits dont les débouchés sont abondants et qui ont de grandes chances d'avenir : l'azote, le pétrole et la soie, probablement avec l'espoir d'en dominer le marché mondial, comme autrefois avec les colorants.

§ I. *L'azote et les Engrais.*

Aujourd'hui, l'azote fixé est le produit chimique le plus important dans le monde. Le « Nitrogen Products Committee », dans son rapport de 1920, déclare que la guerre a été gagnée par l'azote, non seulement pour les munitions, mais encore pour les engrais. A l'heure actuelle, la fabrication des engrais azotés est devenue le plus important facteur — et le restera probablement longtemps encore — de la production industrielle de l'I. G. Cette fabrication est vitale pour la prospérité de l'agriculture et l'alimentation du pays. C'est le règne de la « N. Wirtschaft » qui commence. L'agriculture s'industrialise et tend à devenir une branche de l'industrie chimique.

Depuis longtemps, on craignait l'épuisement des gîtes de nitrate chilien et dès 1898, W. Crookes lançait le mot d'ordre : « Nitrogen or starvation ! » En 1903, Birkeland et Eyde découvrent l'extraction de l'azote au four électrique et on commence à produire du nitrate de chaux en Norvège. Vers 1905 Franck et Caro découvrent la cyanamide calcique

En 1908, Haber fait réagir l'azote sur l'hydrogène et obtient l'ammoniaque synthétique. De 1910 à 1913, le Prof. Bosch, directeur de la B A S F transpose sur le plan industriel le procédé de laboratoire de Haber. En 1913, la B A S F édifiait l'usine d'Oppau pour 5 T. d'azote par jour. En août 1914, elle produisait 25 T. par jour ; le procédé resta secret pendant toute la guerre ; la production d'ammoniaque synthétique rendit vains sur ce point les effets du blocus. Une nouvelle usine fut édiflée à Leuna, près de Merseburg, avec les crédits consentis par le Reich (294.700.000 marks en 1917 et 592.600.000 en 1919) et remboursés facilement pendant l'inflation. En août 1916, on exécute le programme Hindenburg des 390.000 T. En 1918, ce fut le grand programme de l'azote, les 600.000 T. ; la défaite en retarda l'exécution jusqu'en 1925. De nombreuses stations d'essais agricoles ont complété le système (Leverkusen, Limburgerhof, le Rittersgut Deutsches Haus, près de Roitzsch-Bitterfeld, le domaine de Kœrbisdorf, etc.).

Le Prof. Bosch, qui avait monté ce formidable appareil de production, avait préparé avec la même ampleur l'« Uebergangswirtschaft », l'économie d'après-guerre. L'ammoniaque, qui servait aux explosifs, sert dorénavant aux engrais ; le fermier succède au soldat, façon moderne de changer le glaive en soc de charrue !

En 1913, la production mondiale d'azote était de 771.000 T., dont 56 % pour le Chili, 37 % pour les cokeries et usines à gaz, 7 % pour l'azote Haber-Bosch. En 1925, la production mondiale atteignait 1.450.000 T., dont 30 % pour le Chili et 44 % pour l'azote de synthèse. Le Prof. White estimait à 2.500.000 T. la consommation mondiale pour 1930. Le Prof. Lipmann évalue à plus de 20 millions de T. la quantité d'azote enlevée aux Etats-Unis par la récolte annuelle. Pour l'année mondiale d'épandage 1925-1926, l'azote synthétique (590.000 T.) représentait 47 %, celui des cokeries et usines à gaz 27 % et celui du Chili 26 %.

Le Dr Ungewitter estime la production allemande d'azote à 121.000 T. en 1913, à 450.000 en 1925. En 1913, l'Allemagne importait près de 900.000 T. de nitrate chilien.

Caro estime la production allemande, pour 1926, à 600.000 tonnes d'azote pour 600 millions de marks; 90 % sont de l'azote synthétique; 440.000 T. (73 %) sont produites selon le procédé Haber-Bosch de l'I. G.; 80.000 T. sont produites par les usines bavaroises, sous forme de cyanamide et 70.000 proviennent des cokeries et usines à gaz. Le Dr Bueb affirme qu'en 1926, l'I. G. produit cinq fois plus d'azote synthétique que les autres producteurs allemands réunis.

Le procédé Haber-Bosch, appliqué dans les usines de l'I. G., à Oppau, Wolfen, Bitterfeld, Hoechst et Leuna est considéré comme un des plus économiques; les autres procédés, Birkeland-Eyde, Franck-Caro, Fauser, Casale, Claude semblent plus coûteux. On compte que 1 kilo d'azote pur, selon le procédé H. B., revient à 25 pf. Le prix de vente d'un kilo d'azote, selon les combinaisons, était le suivant, en novembre 1926 : sulfate d'ammoniaque, chlorhydrate d'ammoniaque, nitrate de Leuna B A S F, nitrate d'ammoniaque B A S F, Urée B A S F : 96/98 pf.; nitrate de potasse : 88 à 90 pf.; nitrate de soude B A S F : 125 pf.; nitrate de chaux B A S F : 115 pf.

Le prix du nitrate chilien (17/18 % d'azote) est passé de 213 sh. la tonne, en 1913, à 262 en 1925 et 260 en 1926. Le sulfate d'ammoniaque (21 % d'azote) est tombé à 240/220 sh. en 1926, par suite de la politique des prix pratiquée par l'I. G. Ramené au kilo, le prix du nitrate chilien était, en 1913, de 140/160 pf.; aujourd'hui, il est coté, à Hambourg, 164/170. Or l'I. G. livre pour 90 pf. le kilo, en moyenne, toute une série d'engrais azotés en 1927. D'après les déclarations du Dr Bueb, Directeur de l'I. G. et du Syndicat de l'azote, à la Conférence internationale de l'azote, à Biarritz, en 1926, le prix d'un kilo d'azote pur, en Allemagne, est tombé de 132 pf. (1913-1914) à 104 (1925-1926). L'I. G. pense le réduire à 60 pf. Par contre, le prix moyen d'une tonne de céréales est passé de 166 à 202 marks. En comptant 20 kilos de grain pour 1 kilo d'azote, le rapport de l'argent placé en engrais est passé de 152 % à 289 %. Avec les 335.000 tonnes épandues en Allemagne en 1924-1925, on a obtenu pour la première fois, en 1925, une récolte qui rend l'Alle-

magne presque indépendante des importations. D'après Caro, l'agriculture allemande aura besoin, en 1927, de 350.000 T., l'industrie 50.000 T. Avec le programme de 600.000 T., il en restera 200.000 pour l'exportation. L'I. G. dit le Dr Bueb, ne cherche pas seulement à couvrir le marché allemand, mais vise à la conquête des marchés mondiaux, qui sont au suprême degré, affamés d'engrais. En 1926, l'excédent d'exportations atteignait déjà 150.000 T. d'azote alors qu'en 1913, l'Allemagne importait plus de 800.000 T. de nitrate chilien.

On compte que la sulfatation de l'ammoniaque double le prix de revient ; l'I. G., au lieu d'importer des pyrites d'Espagne pour l'acide sulfurique, emploie le gypse allemand (sulfate de calcium). Mais on cherche à éliminer de plus en plus l'acide sulfurique comme support de l'azote, car les agriculteurs reprochent au sulfate d'ammoniaque d'acidifier, de décalcifier la terre. Oppau et Leuna se sont mis à fabriquer du chlorhydrate d'ammoniaque, du nitrate de potasse, du nitrate de chaux, du nitrate d'ammoniaque et de l'urée, qui titre 46 % d'azote.

Le problème capital pour la production à bon marché de l'ammoniaque est celui de l'hydrogène. Les méthodes sont variées : 1) méthode d'électrolyse de l'eau ; 2) emploi du gaz à l'eau ; 3) emploi du gaz de cokeries. La première n'est avantageuse que dans les pays à houille blanche ; la deuxième est relativement chère, à cause du prix du gaz à l'eau ; elle est cependant employée par l'I. G. ; la troisième, qui se scinde en extraction mécanique par distillation fractionnée (S. Claude) ou en extraction chimique, constitue, surtout l'extraction chimique, une des meilleures solutions, d'après M. Berr.

L'I. G. a vu surgir, en 1927, un nouveau concurrent. La mine Mont-Cenis, liée au consortium Röchling et à la mine Hibernia du fisc prussien a monté une nouvelle usine à Soddingen, en vue d'appliquer un nouveau procédé (S. Uhde) ; ce système emploie des pressions moindres et des températures plus basses que le procédé H. B. et serait plus économique. Chaque batterie de fours à coke aurait

ainsi sa fabrique d'engrais azotés et le nouveau procédé, appliqué à toute la Ruhr, lui permettrait de produire 2 millions 400.000 T. d'azote. L'I. G., touchée au vif, a intenté un procès à Mont-Cenis, pour violation de brevet, mais elle a été déboutée.

L'I. G. ne s'est pas contentée de livrer des engrais simples ou mixtes ; elle a prétendu livrer un engrais complet, contenant les trois éléments fertilisants : azote, potasse, phosphore. Elle lança d'abord le Leunaphos, puis le Diammonphos (engrais doubles), puis le Leunaphoska (engrais complet). Elle a remarqué la baisse inquiétante de la consommation allemande de superphosphate ; elle a voulu y remédier. Elle traite, à Piesteritz, les roches à faible teneur phosphatée des environs et par le procédé Lilienroth, produit au four électrique du phosphore, qui est ensuite transformé en acide phosphorique. En combinant cet acide phosphorique avec le chlorure de potassium et en traitant le produit par l'ammoniaque, on obtient un engrais complet, sans ballast, sauf le chlore. Cet engrais a été lancé par l'I. G., à la fin de 1926, sous le nom de Nitrophoska ; la production annuelle de l'I. G. serait de 120.000 T. par an ; le renfort de Piesteritz permettrait de l'augmenter de 150.000. Le Nitrophoska est un engrais très concentré ; il réduit les frais d'entoilage et de transport ; il évite à l'agriculteur trois épandages successifs d'engrais simples et le dispense de déterminer lui-même la proportion des éléments fertilisants ; il semble destiné surtout aux paysans peu instruits et à l'exportation. Il est livré sous trois formes. Le N. I a une teneur fertilisante de 51 %. L'I. G. garantit un minimum de 17 % d'azote, 21,1 % de potasse, 11,7 % d'ac. phosph. soluble dans l'eau et 1 % soluble dans le citrate ou l'acide citrique. Le N. II a une teneur fertilisante de 51,5 %. L'I. G. garantit 14,7 % d'azote, 25,6 % de potasse, 10,2 % d'ac. phosph. et 0,9 % soluble au citrate ou à l'acide citrique. Le rapport des éléments est : azote, 1 ; ac. phosph., 3/4 ; potasse, 1 1/4 (N. I) et azote, 1 ; ac. phosph., 3/4 ; potasse, 1 3/4 (N. II). Le N. I est recommandé pour les grosses terres et les plantes ayant besoin de potasse en plus faible quan-

tité ; le N. II, pour les terres légères. Les prix sont de 27 marks (N. I) et 25,50 (N. II) le quintal.

N. I et N. II sont destinés à l'Allemagne. L'I. G. prétend, en outre, étudier pour chaque climat, sol et pays, pour les pays tropicaux et subtropicaux, la composition optima d'engrais complets. En juin 1927, elle a lancé le N. III à 64,2 % de teneur fertilisante (15,9 % N., 32 % ac. phosph. et 16,3 % potasse). Un lot échantillon de 25 T. a été débarqué aux Etats-Unis pour être distribué aux stations d'expériences et aux collèges agricoles. Les Etats-Unis, jusqu'ici, employaient les « mixed fertilizers », mais sous forme de mélange et non de combinaison.

Cet engrais complet a inquiété l'industrie allemande de la potasse, qui craint de voir ses débouchés rétrécis. Les négociations d'octobre 1926 entre l'I. G. et le Kalisyndikat ont échoué, l'I. G. voulant se réserver l'exclusivité des « Volldünger » et le K. S. n'étant pas maître de ses prix. Le Dir. Rostberg, du groupe Wintershall (potasse) et le groupe Klöckner (mines de la Ruhr) se sont entendus pour fabriquer l'engrais complet ; les scories Thomas des aciéries leur fourniront l'acide phosphorique ; « Klöckner » et « Wintershall » ont monté ensemble une usine d'ammoniaque synthétique (S. Claude), à Rauxel. Il est probable que l'I. G. cherchera aussi à s'entendre avec l'industrie de la potasse.

Une fois encore, la chimie a réussi presque à tuer un produit naturel. Le nitrate chilien est bien frappé ; en janvier 1927, sur 149 mines, 32 seulement étaient en exploitation. La taxe à l'exportation de 2 £ 12 sh par T. représente le quart du prix de vente ; le gouvernement n'ose la supprimer, parce qu'elle compte pour 30 % dans les recettes budgétaires. Le groupe Guggenheim, de New-York, a repris l'« Anglo-Chilean Corp. » en déconfiture et se propose d'appliquer un procédé nouveau pour un meilleur traitement du caliche (90 % de nitrate contre 55/60 par les anciens procédés). Une collaboration I. G. Guggenheim semble avoir été amorcée. L'I. G., en avril 1927, semblait vouloir englober le Chili dans une communauté internationale d'intérêts et fonder un trust mondial de l'azote.

L'azote synthétique a presque tué également un autre engrais naturel employé au Japon : les tourteaux de fèves de soja, venant de Mandchourie. Ces importations décroissent, alors que les importations de sulfate d'ammoniaque augmentent.

L'I. G. ne manquera pas de ravitailler l'Extrême-Orient en engrais. Cette branche de production est trop lucrative pour qu'elle la néglige. Ce faisant, elle continuera d'améliorer la balance commerciale allemande : Duisberg, en 1926, n'estimait-il pas cette amélioration à 1 milliard de marks ?

§ 2. *Le pétrole et les carburants.*

Si l'azote est pour le trust allemand la grande force d'aujourd'hui, le pétrole synthétique paraît devoir être sa grande force de demain. Ayant cessé l'importation de nitrate chilien, l'Allemagne cessera l'importation de pétrole américain et vendra son essence dans le monde.

En 1922, Arrhénius estimait à 1.500 ans la durée des mines de charbon et à 60 ans celle des nappes de pétrole. Ce sont là des hypothèses. Il n'en est pas moins vrai que ces ressources ne sont pas illimitées, qu'il faut songer à transformer la houille en combustibles liquides et la traiter d'une façon plus rationnelle. La houille n'est plus un simple combustible ; sa place n'est plus sous la chaudière, mais dans la cornue. Le moteur à essence ou à huile lourde doit remplacer la machine à vapeur, vestige d'une économie destructive.

La première méthode de meilleure utilisation du charbon consiste à le soumettre à un traitement électro-chimique et à produire le carbure de calcium, à partir de la chaux et du charbon. De ce carbure, on se sert pour produire l'acide acétique artificiel (deux usines de l'I. G. à Ludwigshafen et deux de Wacker), et l'alcool éthylique (une usine de l'I. G. à Ludwigshafen) ; cette production menace gravement l'acide naturel, produit de la carbonisation du bois ; les deux groupes pour le charbon de bois (Francfort et Constance) ont

conclu des traités avec l'I. G. La production d'alcool éthylique artificiel est transformée par l'I. G. dans ses propres usines.

Une autre méthode consiste à gazéifier le charbon pour en extraire l'oxyde de carbone qui, combiné avec l'hydrogène, par catalyse sous pression, donne les alcools de synthèse, en particulier l'alcool méthylique (Brevet Patart 1922; système Mittasch; procédé Fischer). L'I. G. fabrique en grand l'alcool méthylique de synthèse (méthanol) et l'alcool butylique (butanol). Le méthanol sert dans l'industrie des matières colorantes et du formol. Son coût de production actuel empêche de l'employer comme carburant; il faut encore 3 kilos de houille pour obtenir 1 kilo de méthanol; comme carburant, 1 l. 5 de méthanol remplacerait 1 litre d'essence. Le méthanol de l'I. G. menace gravement l'alcool méthylique naturel ou esprit de bois; la production, en 1926, aurait atteint 25.000 T. dans les usines de Leuna; de nouvelles installations auraient été commencées à Oppau et Ludwigshafen. L'I. G. porterait la capacité de production à 1.000 T. par jour. La « Chem. Ztg », en mai 1926, annonçait que, dans deux ans, en plus du benzol et autres carburants, 250.000 à 300.000 T. de nouveaux carburants allemands arriveraient sur le marché.

L'alcool butylique de synthèse ou butanol sert de solvant, surtout dans l'industrie des laques pour automobiles.

L'I. G. s'est aussi préoccupée de remédier à l'auto-allumage; elle a lancé, sous le nom de « Motal », le pentacarbonyle de fer comme antidétonant; elle le mélange à l'essence dans la proportion de 1 % et livre cette essence sous le nom de « Motalin »; le motal a l'avantage de ne pas empoisonner l'atmosphère, comme le fait le tétraéthyle de plomb du trust du Pont et de la « Standard Oil », mais il paraît moins efficace.

Il semble que l'alcool ait été abandonné comme carburant pour les moteurs fixes et comme combustible d'éclairage. Son rôle comme remplaçant de l'essence pour les automobiles ne se développe pas. Il fallait trouver un autre

carburant, qui n'était rien moins que l'essence synthétique. Trois méthodes prétendent y parvenir.

La première est la distillation du charbon (*Verschwelung*) ; elle permet d'obtenir deux fois plus de goudrons primaires que l'ancienne carbonisation. On distille ainsi la houille, le lignite, le poussier et le « schlamm », en présence de vapeur d'eau. On obtient des goudrons, des huiles lourdes, des gaz d'essence, des gaz proches du gaz d'éclairage et du « Schwelkoks ». Les huiles obtenues servent pour certains Diesels. Prudhomme et Makhonine ont réussi à transformer, en France, les produits de distillation en carburant pour moteur d'automobile. L'inconvénient de la distillation est de trouver un débouché au coke ; la solution de l'A E G, à la mine Leopold, à Ederitz, près Cöthen, consiste à employer le coke pour alimenter les centrales thermiques d'électricité ; le gaz sert à approvisionner Dessau. L'industrie minière de la Ruhr s'occupe beaucoup de cette distillation, en vue de l'installation du « Ferngas ». L'I. G. pratique aussi la distillation du lignite. Dans cette méthode, le gaz ou le coke sont les produits principaux, les hydrocarbures sont des sous-produits.

Le procédé Bergius recherche le pétrole comme produit principal. Le charbon séché à 3 ou 4 % d'humidité, est pulvérisé pour passer au tamis de 1 millimètre ; il est ensuite pétri en bouillie épaisse avec 30 % de goudron ou d'huiles résiduaires et 5 % d'oxyde de fer. La pâte est comprimée dans une presse hydraulique à 150 kilos et conduite dans le cylindre à réaction, d'une composition spéciale ; à Rheinau, le cylindre a 8 mètres de haut et 80 centimètres de diamètre ; il est chauffé dans l'espace annulaire par une circulation d'azote. En même temps, avec une grande prudence, on fait passer sur la masse de pâte un courant d'hydrogène, qui est complètement absorbé par le carbone, avide d'hydrogène.

La température peut varier de 400 à 500° ; la pression est d'environ 200 atm. ; « au-dessous, dit le Docteur Bruckmann, le prude carbone refuserait à la dernière minute d'épouser sa virginale fiancée, l'hydrogène. » L'huile brute recueillie a une consistance de goudron épais ; le traitement

en est difficile. La berginisation est donc théoriquement simple, mais elle se heurte à ces difficultés sérieuses tant techniques que financières ; l'hydrogène coûte cher ; il faut, en outre, 450 kw.-h. par tonne de charbon.

Le rendement est le suivant pour une tonne de houille : 150 kilos d'essence ; 200 kilos d'huile lourde pour Diesels, 60 kilos d'huile de graissage, 80 kilos d'huile de chauffe (mazout), au total 490 kilos de liquide ; en outre, 240 kilos de coke, 235 kilos de gaz ($\frac{1}{3}$ de méthane et $\frac{2}{3}$ d'éthane) et 5 kilos d'ammoniaque. Le procédé Bergius n'a pas été appliqué tel quel dans l'industrie et reste au laboratoire.

Le procédé Fischer-Tropsch est basé sur la gazéification (Vergasung) et non plus sur la liquéfaction directe (Verflüssigung). Fischer réduit le charbon en gaz, surtout le gaz à l'eau ; il liquéfie ce gaz, à la pression ordinaire et à basse température ; il obtient du méthane, de l'éthane, du propane, du butane et des hydrocarbures liquides et solides, homologues du méthane : le méthanol, le synthol et l'essence. La réaction est délicate ; de faibles variations de température, de pression, de composition du catalyseur influent sur la nature du produit obtenu. A la Conférence de Pittsburg en 1926, Fischer affirme qu'il peut obtenir au premier passage du gaz 120 grammes d'hydrocarbures par mètre cube de gaz. On aurait donc le kilo d'essence avec 4 kg. 5 de houille. Le produit final est de l'essence et n'a pas besoin d'être raffiné ; sa valeur est égale à huit fois celle de la houille employée. Ainsi les cokeries et usines à gaz pourraient transformer leur coke par l'intermédiaire du gaz à l'eau en hydrocarbures liquides et en gaz d'éclairage.

A propos du procédé Fischer, il importe de remarquer l'importance des découvertes de Berthelot en 1866 dans cette matière et de Sabatier et Sauderen qui, en 1902, réussirent la synthèse du méthane. Comme pour les colorants, comme pour la soie artificielle et tant d'autres produits, les Allemands n'ont fait que perfectionner et transposer dans l'industrie.

Le procédé secret de l'I. G. repose sur l'hydrogénation catalytique du lignite sous pression ; il s'apparente au procédé Bergius mais lui est notablement supérieur ; l'I. G. travaille plus rapidement, plus économiquement que Bergius et obtient des liquides plus purs et plus homogènes.

Pour éviter tout procès, l'I. G. s'est assuré l'exclusivité en Allemagne du procédé Bergius pour le lignite. Elle a acheté la majorité des actions de l'Evag qui est la « holding » des intérêts Bergius en Allemagne et à l'étranger. Elle participe aussi à la « Kobergin », qui s'occupe de la liquéfaction de la houille, à l'« Internationale Bergin » de la Haye. Elle a transformé la « Stinnes-Riebeck Oelges. » en « Deutsche Gasolin », société de vente pour les carburants ; elle y participerait pour 50 %, la « Standard Oil » par la « Dapag » et la R. D. Shell pour 25 % chacune. Les deux grands trusts pétroliers internationaux se sont-ils sentis menacés ? Le 15 août 1926, sir H. Deterding, Directeur de la Shell, avouait que l'épuisement des réserves américaines (dans six ans, d'après le Rapport adressé en 1926 au Président Coolidge par la « Federal Conservation Commission »), les besoins de capitaux de l'industrie pétrolière, le coût élevé des prospections, des sondages et de l'équipement des champs ouverts récemment au Vénézuéla, en Argentine, en Mésopotamie, étaient de nature à susciter quelque inquiétude. Or, Bergius avait déclaré que le pétrole synthétique ne voulait ni ne pouvait revenir un concurrent du pétrole naturel ; on pensait que le pétrole naturel conserverait sa suprématie et que le pétrole synthétique ne serait qu'un complément. Mais la menace d'épuisement des nappes pétrolifères s'est fait sentir comme autrefois celle de l'épuisement des gisements nitratiques. « Il est logique, dit le *Journal of Commerce* (4 septembre 1926), et prudent que les Sociétés pétrolières américaines assurent leur approvisionnement en pétrole synthétique pour le cas où il n'y aurait plus de terrains pétrolifères à conquérir. » « La production des carburants de synthèse, affirme M. Berr, est devenue pour l'humanité une nécessité. » La production mondiale de pétrole était en 1925 de 150 millions de tonnes valant

10 milliards de marks ; de ce total, la production allemande ne représente que 0,04 % et la consommation 0,8 %. La consommation allemande d'essence était de 316.380 tonnes en 1921, de plus de 600.000 en 1925 et approchera probablement du million en 1927 ou 1928. En comptant le prix du kilo à 29/35 pf., il s'agira de 250 à 350 millions de marks.

L'I. G. a commencé, le 1^{er} avril 1927, la fabrication du pétrole synthétique dans sa nouvelle et gigantesque usine de Leuna. Au conseil de surveillance d'Heidelberg, le 14 décembre 1926, la Direction a déclaré que le procédé de l'I. G., contrairement aux autres, semblait susceptible d'un rendement économique. Cet avantage devrait, peut-être, être attribué à la proximité des gisements de lignite ; ces lignites contiennent beaucoup de bitume et pas de soufre. « Leuna » est admirablement placé, s'il est vrai que l'industrie du lignite est à l'industrie chimique ce que l'industrie houillère est à la sidérurgie. L'I. G. trouvera là en abondance le lignite, le courant électrique, l'hydrogène. Essence et azote y seront couplés, de sorte que l'excédent d'hydrogène provenant des usines d'azote servira à l'hydrogénation du lignite.

On estime à 120.000 tonnes par an la capacité de production de « Leuna » ; M. Berr, qui l'a visité, en août 1927, l'estime à 100.000. L'I. G. dès la première année, couvrirait donc le 1/10 de la consommation allemande.

En ce qui concerne la rentabilité de cette production, le Docteur Bergius, affirmait que selon son procédé, l'installation nécessaire pour traiter 50.000 tonnes de houille reviendrait à 8 millions de marks. En comptant à 10 % l'amortissement du capital, 10 marks par tonne de poussier, 3 pf. par kilowatt, il obtient la tonne de pétrole pour 92 marks ; le coût de production serait de 78 marks si l'usine produit son électricité. Le Docteur Bruckmann pense qu'il pourra être réduit plus tard à 75/70 marks. Or, le prix d'une tonne de pétrole variant en 1926 de 140 à 190 marks, soit 165 en moyenne, on voit que l'I. G. disposerait d'une marge de 50 à 100 marks, surtout si son pro-

cédé est supérieur à celui du Docteur Bergius. Ainsi donc, l'usine qui produirait 50.000 tonnes de pétrole pour 80 millions de marks et le revendrait 160, ferait un bénéfice brut de 80 millions. Le Docteur Bergius avait affirmé, en 1926, que le prix du pétrole naturel tomberait de moitié avant que son procédé ne fonctionne industriellement. Il n'en a rien été.

Quel est le coût réel de production pour l'I. G. ? Quel est le prix de vente des 100.000 tonnes, qu'elle doit livrer en décembre ? C'est son secret. Etant donné le souci de rentabilité générale qui hante la Direction, il semble peu probable que l'I. G., sur des quantités aussi considérables, travaille à perte. Elle aura le mérite d'avoir risqué dans cette voie le pas du pionnier. Elle a touché le but. Elle affranchira l'Allemagne du pétrole américain comme elle l'a libérée du nitrate chilien. « Depuis le début de l'industrie électrique », dit B. Harms, « l'économie n'aura pas subi de changement plus profond que celui apporté par la liquéfaction du charbon ». « L'hydrogénation du charbon », affirme Greiling, « procurant une énergie 3 à 5 fois supérieure à l'énergie actuelle, causera la même révolution économique que l'invention de la machine à vapeur ».

§ 3. *La soie artificielle.*

Partant de la fibre de bois ou du coton, fibre végétale constituée par de la cellulose presque pure, l'industrie produit les éthers cellulosiques : nitro-celluloses, acétate de cellulose. Parmi les nitro-celluloses, les unes sont employée pour les poudres (coton-poudre) ; d'autres trouvent, avec l'acétate de cellulose, des débouchés dans le cellulöid, la soie artificielle, les films, les pellicules, les vernis.

Avant la guerre, l'industrie allemande de la soie artificielle avec les « Glanzstoff » venait après l'industrie anglaise. Pendant la guerre, cette fabrication fut mise en sommeil. Après la guerre, de nombreuses fabriques s'élevèrent en tous pays. Ici encore, il s'agit d'une invention française ; c'est Chardonnet qui découvrit la soie nitrique.

En 1909, la production mondiale était de 7.500 tonnes, en 1926 elle était de 110.000. En 1925, le monde produisait 83.000 tonnes de soie artificielle et 40.000 de soie naturelle. D'après les statistiques américaines, sur une production mondiale de 173,5 millions de lbs en 1925 (soie artificielle), l'Allemagne en produisait 25, les Etats-Unis 51 et l'Angleterre 28. La soie artificielle a démocratisé le luxe. Elle est incorporée aux tissus de laine et à ceux de coton ; les bas de soie et le linge de corps en contiennent une bonne partie ; la vogue des sweaters, jumpers, pull-overs, vêtements en tricot contribue à son écoulement.

La soie artificielle est fabriquée selon quatre procédés. Le premier, celui de Chardonnet, est moins employé. Le deuxième, celui de la viscose, est le plus répandu et le meilleur marché (90 % environ de la production mondiale). Il emploie le cellulose de bois, surtout de sapins qui croissent lentement sous un climat dur. L'I. G. fabrique la viscose à Wolffen.

La soie au cuivre (s. cupro-ammoniacale) du procédé Thiele-Bemberg est fabriquée par Bemberg à Barmen. Il donne la plus fine soie artificielle, celle qui ressemble le plus à la soie naturelle ; le fil est aussi fin que celui du ver à soie ; en Amérique, elle est vendue sous le nom de soie-aigle (eagle rayon) à cause de sa finesse ; son prix est de 26 marks le kilo, alors que son coût de production dépasse à peine 8/10 marks. L'I. G. fabrique aussi la soie au cuivre dans sa nouvelle usine de Dormagen, près de Cologne ; cette usine, d'après la « Kunstseide » aurait coûté 16 millions de marks et aurait une production journalière de 10.000 kilos. La firme « Hoelken » (33 1/3 % du capital à l'I. G. et 33 1/3 % à Bemberg) produit aussi la soie au cuivre.

La soie à l'acétate de cellulose a été longtemps négligée parce qu'il était très difficile d'obtenir des fils de soie fins et solides avec l'acétate de cellulose en dissolution ; la « Celanese » a englouti en essais 40 à 50 millions de marks. La soie à l'acétate (celanese, setilose), d'après le « Chem. Trade J. » est obtenue actuellement sous forme d'un fil

d'une extraordinaire finesse et presque résistant à l'eau. Elle ne peut pas se teindre avec les colorants ordinaires pour le coton. Cela permet d'obtenir de jolis effets de coloris avec des tissus mixtes de coton, de viscose et de celanese (cross-dying). Son coût de production est plus élevé que celui des autres soies ; mais d'après Mc. Govan, elle serait supérieure à la soie naturelle, à cause de ses qualités isolantes et permet la fabrication d'un linge de corps très hygiénique. Mais les installations exigent de gros capitaux. En octobre 1925, l'I. G. (Agfa) et Glanzstoff ont fondé ensemble l' « Aceta » avec usine à Berlin-Lichtenberg, pour la soie à l'acétate.

Jusqu'à la grande crise du début de 1927, le compar-timent de la soie artificielle était des plus « rentables ». La « Tubize » américaine a fait 3 millions de dollars de bénéfices en 1923 et 3,3 en 1924 pour 3,5 millions de kilos, soit 1 dollar par kilo. La « Viscose » belge, avec un capital de 5.250.000 francs a fait 4,558 millions de bénéfice net en 1921 ; en 1922 elle faisait 15,328 ; en 1923 elle atteignait 23,647 et 23 en 1924, soit en pour cent du capital 86,82 % ; 291,73 % ; 450,42 % ; 438,25 % ; la « Tubize » belge, les mêmes années faisait 25,97 % ; 102,50 % ; 138,63 % ; 133,12 %. Le coût de production, dans une usine bien dirigée, pourrait être abaissé à 7/5 marks.

L'auteur de « Schwarz-G » résumait ainsi les plans de l'I. G. pour la soie artificielle.

1. Application des trois précédés reconnus comme les meilleurs ;

2. Préparation à la concurrence et possibilité de livrer la plus fine soie au cuivre, la meilleure soie à l'acétate et la viscose première qualité.

3. Collaboration avec les grands consortiums mon-diaux qui contrôlent 70 à 80 % de la production.

4. Fourniture de produits chimiques aux consortiums amis (soude, cellulose, sulfure de carbone, acides sulfuri-que, nitrique et acétique, etc.).

5. Entente sur les débouchés et les prix et suppression de la concurrence inutile.

6. Fourniture de colorants spéciaux (Naphtol A S) aux tissages et teintureries des consortiums amis.

7. Rapprochement avec les groupes fournissant les machines.

L'absorption de « K. Rottweil », les communautés d'intérêts avec « Nobel » et R. W. Sprengstoff ont élargi considérablement en 1926 la zone d'influence de l'I. G. Avant déjà, on estimait que l'I. G. pourrait produire 3.000 à 4.000 tonnes par an. Depuis 1926, l'I. G. produit en outre de la soie dans les usines de l'ancien « K. Rottweil » à Premnitz, Bobingen, Rottweil et Worringen. Elle a acquis en même temps le brevet de K. R. relatif à la fibre courte (visstra). Elle contrôle 95 % de la soie à l'acétate en Allemagne. Elle fait partie de la communauté de travail qui comprend Glanzstoff, Bemberg, Enka, Courtaulds et Snia Viscosa. En outre, l'I. G., par K. R. et Nobel se trouve en liaison avec « Du Pont Rayon » de Buffalo, la « Celanese » et la « Tubize ». L'appoint fourni à l'I. G. par Rottweil et la puissance financière de l'I. G. feront probablement tomber peu à peu toute la production allemande sous le contrôle de l'I. G. ; il sera impossible, avant de nombreuses années, de créer de nouvelles entreprises de soie artificielle en Allemagne. L'affaire a été si bien menée que l'industrie allemande n'a pas eu beaucoup à souffrir de la crise de 1927, qui a secoué ses rivales étrangères ; le groupe allemand les a aidées et a augmenté sur elles son contrôle.

Depuis cette crise, des négociations sont en cours pour la création d'un trust international. La situation est tellement embrouillée qu'elle doit nécessairement aboutir à une entente. Cette industrie mondiale très jeune, sans traditions, poussée trop vite, inorganisée doit sortir de la période ingrate de croissance qu'elle traverse actuellement.

La fabrication des colorants de toutes sortes constituait, avant 1914, le domaine principal où s'exerçait l'activité des firmes-mères de l'I. G. Elle est encore aujourd'hui dans une large mesure, le champ d'activité des usines de Leverkusen, Ludwigshafen, Höchst, Mainkur, Wolfen, Offenbach, Uerdingen, Griesheim. Mais de plus en plus, la fabrication est centralisée à Höchst, qui a repris à la BASF certains colorants d'indanthrène et à Griesheim les colorants Naphтол ; la BASF conserve l'indigo et Casella certains colorants pour la soie artificielle.

L'industrie des colorants qui en 1913 fournissait avec 127.000 tonnes (en Allemagne) 82 % de la production mondiale ne livre plus en 1925 que 46 %, pas même la moitié de sa capacité. Le Trust des colorants ne mériterait donc plus son nom ; il a tenu à conserver son vieux titre de noblesse de « *Farbenindustrie* » qui décèle son origine. Il ne mérite pas davantage le nom de Trust de l'aniline, qui lui vint de ce que la « *Badische Anilin* » en était la tête et de ce que l'aniline est le principal produit intermédiaire des colorants. Mais il n'est pas le seul. La distillation de la houille donne différents corps de grande valeur : benzol, benzine, toluène, naphthaline, anthracène, phénol, crésol, etc., etc., qui servent à fabriquer les produits intermédiaires. Ces matières premières sont toutes incolores et n'ont aucune propriété colorante. Leurs dérivés deviennent colorants par suite d'arrangements déterminés d'atomes dans des molécules toujours complexes. Les groupes d'atomes introduits dans les molécules de ces carbures incolores sont appelés des chromophores. On obtient ainsi une matière colorée, un chromogène. Ce chromogène deviendra un colorant par l'introduction dans sa molécule d'un ou de plusieurs radicaux acides ou basiques leur communiquant la propriété d'être salifiés : ces radicaux sont appelés auxochromes. Selon la nature de ces auxochromes, on obtient des colorants basiques (ou adjectifs) ; le coton mordancé au tanin se teint en colorants basiques. Ou bien des colorants acides

(ou substantifs) : teintures sur mordants métalliques ou teintures directes.

Les combinaisons sont extrêmement variées : on a calculé que le nombre des colorants théoriquement possible serait de 3.160.000.

Le développement de cette industrie a-t-il été un progrès pour l'humanité ? M. Berr ne le pense pas ; le prix du colorant ne représente qu'une faible part de la valeur du tissu. Cependant l'Allemagne en a retiré des bénéfices considérables et un prestige mondial inébranlé jusqu'en 1914. La guerre lui a été funeste ; l'Allemagne ne produit plus en 1925 que 70.000 à 75.000 tonnes contre 130.000 avant guerre. Les Alliés, surtout l'Angleterre et les Etats-Unis, ont confisqué les brevets allemands. Des industries nationales se sont créées partout, aidées par des subventions d'Etat et protégées, après la guerre, par les barrières douanières. L'Allemagne se console par l'augmentation des prix ; elle produit surtout maintenant des colorants fins de haute valeur (indanthrène) ; d'après la statistique officielle des Etats-Unis, les exportations allemandes de colorants en 1925 représentaient seulement 32 % en poids, mais 85 % en valeur par rapport à 1913. Avec les progrès signalés en 1926 vers l'Extrême-Orient, l'Allemagne doit être bien près d'avoir retrouvé son bénéfice d'avant-guerre.

§ 5. *Produits pharmaceutiques. — Produits pour la protection des plantes.*

A. — Les produits pharmaceutiques sont principalement des dérivés du goudron. Avant la guerre, c'était une grosse source de bénéfices pour l'Allemagne : le salvarsan et l'aspirine-Bayer étaient connus partout. La guerre leur a été aussi funeste qu'aux colorants ; les autres pays ont leur industrie pharmaceutique. Depuis la guerre « Höchst » a lancé le Néosalvarsan. Parmi les autres produits pharmaceutiques de l'I. G., il faut citer aussi : le Pyramidon, l'Antipyrine, l'Adaline, le Véronal, le Volontal, le Luminal, le

Mitigal, l'Urotropine, l'Helmitol, le Sajodon, le Protargol, la Novocaïne, la Panflavine et les sérums de Höchst. Bayer a lancé aussi la Germanin-Bayer 205, employée avec succès dans les pays tropicaux contre le trépanosome de la maladie du sommeil. Bayer fabrique également un nouveau remède contre la malaria : la Plasmochin, qui remplacerait la quinine. Récemment, l'I. G. a mis dans le commerce un nouveau narcotique anesthésiant qui supprime l'emploi du masque.

En outre il faut ajouter les produits ordinaires : chloroforme, iodoforme, morphine, vanilline, caféine, codéine, cocaïne, sulfonal, trional, gaiacol, menthol, etc...

La concentration à Höchst et Leverkusen a eu d'heureux résultats mais n'a pas réussi à éviter la dépression de 1926. En 1927, la situation s'est un peu améliorée, en ce qui concerne les dernières spécialités.

B. — Le Professeur Haber a dit de l'Allemagne que c'était le pays des fruits véreux. Les fortes oscillations du prix du coton seraient causées par les ravages d'insectes nuisibles (boll-weevil) ; la suppression de ces insectes rapporterait des milliards de marks aux planteurs. Les ingrédients pour la protection des plantes (Upsulum, Solbar, Certan, etc.) sont fabriqués à Leverkusen et à Höchst. L'I. G. travaille ici en liaison avec la Deutsche Gold und Silberscheideanstalt de Francfort et la Deutsche Gesellschaft für Schädlingbekämpfung. En septembre 1926, à la Gesolei de Dusseldorf, l'I. G. a exposé une collection de ces produits : l'Eulan contre les mites, l'Elosal contre le mildew le Nosprasen contre les vers des fruits, l'Upsulum et la Tillandin pour la protection des céréales de semences, le Sokial et le Zelia contre les rongeurs de grains.

§ 6. *Produits du Bois (cellulose).*

L'I. G. a de nombreux intérêts dans les industries du Bois ; il se prête en effet aux traitements suivants :

A. — Carbonisation du bois (Pyroligneux : acide acétique, acétone, méthanol, formol). L'I. G. par ses produits synthétiques, est en train de sonner le glas de cette vieille industrie ; elle a des accords avec les groupes de Francfort et Constance.

B. — Papier. Les fabricants de papier ont besoin de produits chimiques lourds et de colorants de l'I. G. L'I. G. (Kalle, à Biebrich) a lancé la cellophane, ressemblant à de la gélatine et donnant l'impression d'un papier complètement transparent ; elle fabrique aussi un nouveau papier calque.

C. — Soie artificielle. La plus grande fabrique allemande de cellulose est la « Waldhof » ; sa capacité est de 300.000 tonnes par an. Elle fabrique aussi la cellulose de coton et ravitaille en grande partie l'I. G. et le consortium de la soie, dont elle est membre. L'I. G. a repris de Köln Rottweil sa fabrique de cellulose : Gebr. Vogel, Zell i. Wiesenthal.

D. — Déchets. Les déchets, provenant de la fabrication de la cellulose, contiennent 30 à 40 % de matières de valeur. On en transforme le sucre en alcool ; on en retire aussi des extraits tannants et de la poix de cellulose. L'I. G. (par l'Evag) exploite le procédé Willstätter pour le sucre de bois, en collaboration avec « l'International Sugar and Alcohol Ltd ».

E. — Enfin la cellulose est employée en grande quantité pour les explosifs (nitrocellulose), pour le celluloïd, les films, les pellicules, les laques nitrocellulosiques.

§ 7. Les explosifs.

L'I. G. a actuellement le monopole en Allemagne pour l'acide nitrique ; elle a des intérêts dans la cellulose ; ces deux motifs la poussaient à s'annexer les explosifs (K. Rottweil ; Nobel ; R.W. Sprengstoff). La production en est réglée par le Traité de Versailles. Les besoins d'explosifs

et de poudre se montent encore en 1925 à 70/80 millions de marks.

L'absorption de K. Rottweil et la collaboration avec le groupe des explosifs amène l'I. G. dans un domaine varié, où se sont jetés les producteurs d'explosifs inactifs depuis la guerre : bakélite, linoléum, poudre noire, cellulöid, articles de bureaux, tréfileries, câbles métalliques, etc.

§ 8. *Le cellulöid.*

L'industrie du cellulöid utilise surtout la cellulose et le camphre. Le groupe K. Rottweil, absorbé par l'I. G. fabriquait dans les usines de la R. W. Sprengstoff, à Cologne, le cellulöid, le trolid, le zellon et des matières plastiques de cellulose. La « D. Cellulöid » d'Eilenburg, du même groupe, fabrique des nitrocelluloses de toutes sortes, du cellulöid brut sous diverses formes, des plaques, des matières pour films bruts, des objets et du linge en cellulöid.

Le camphre jusqu'ici était le monopole du Japon. Mais ce camphre naturel perd de plus en plus de terrain devant le camphre synthétique allemand meilleur marché (15 yen de moins par kin). Le principal producteur est Schering mais l'I. G. en a commencé aussi la production. Bientôt les camphriers de Formose et du Japon auront vécu, comme l'indigotier, comme la garance, etc...

§ 9. *Produits photographiques et cinématographiques.*

La production mondiale annuelle de films est estimée à 400/450 millions de marks; elle nécessite l'emploi de 3.000 tonnes de cellulose. D'après Clément, les chiffres seraient à peu près les mêmes pour les pellicules. La production allemande de films et pellicules approcherait de 900 tonnes.

Jusqu'ici l'I. G. était en Allemagne à la tête de l'industrie des films, pellicules et ingrédients. L'« Agfa », par sa

fabrique de Wolfen avait même une sorte de monopole de fait pour les films bruts ; en 1926, elle en produisait 100.000 kilomètres ; elle pouvait avec peine satisfaire les demandes, étant donné l'essor croissant de la cinématographie ; en 1927, elle produit environ 90 % du total des films bruts fabriqués en Allemagne. « Leverkusen » et l'ancien « K. Rottweil » produisent aussi des articles photographiques. Mais c'est dans l'Agfa que tend à se concentrer cette industrie : « Wolfen » produit, en plus des films et pellicules, des produits photographiques et radiographiques, des plaques sensibles, des ingrédients de développement, des papiers. Elle est approvisionnée en gélatine pour les films par les usines de l'ancien K. Rottweil. Elle contrôle « Rietzschel » de Munich et vend ses appareils en masse, à bas prix, espérant regagner sur la vente des pellicules. Il n'est guère de magasins de photographie, à Paris, qui ne portent l'enseigne orange de l'« Agfa ». L'I. G. a cependant des concurrents sérieux : le groupe Kodak-Pathé et le trust allemand de la photographie (septembre 1926) : Zeiss-Ikon, de Dresde qui englobe Zeiss, Goertz, Ika, Contessa Nettel et Ernemann.

§ 10. Couleurs minérales.

Les principales couleurs minérales sont la céruse, le blanc de zinc, le lithophone, le jaune de chrome, le jaune de zinc, le vert de Schweinfurt, le bleu de Prusse, le bistre de manganèse. Leurs débouchés dépendent principalement de la prospérité de l'industrie du bâtiment (peinture en bâtiment). L'I. G. fabrique surtout des rouges et des jaunes à l'oxyde de fer. Elle fabrique aussi du blanc de zinc et va fortement concurrencer l'Union des fabricants allemands de blanc de zinc (Oberhausen). En union avec la « Metallbank » de Francfort, l'I. G. contrôle plus de la moitié de la production allemande de couleurs à base de sels métalliques. La fabrication du lithopone, qui remplace la céruse, cause du saturnisme, a été entreprise par l'I. G. à Leverkusen et par d'autres sociétés plus ou moins contrôlées par

L'I. G. L'I. G. a une influence prépondérante dans le syndicat du lithopone.

§II. Laques ; vernis ; solvants ; amollissants ; résines.

L'absorption de K. Rottweil a entraîné l'I. G. dans le domaine de la laque cellulosique qui refoule aujourd'hui la vieille laque à l'huile. L'ancien procédé est encore exploité en Allemagne dans plus de 200 petites et moyennes entreprises ; primitivement, elles produisaient des couleurs minérales ; l'arrivée des colorants de goudron vers 1900 les força à se réfugier dans la fabrication des laques et vernis. Les groupes de l'aniline leur suscitaient encore des difficultés pour les approvisionner en colorants ; chaque fois les négociations échouèrent. Le vieux procédé de la laque, venu d'Angleterre, repose sur l'emploi d'huile de lin, de résines d'outre-mer et d'huile siccative de Chine. Le nouveau procédé est venu d'Amérique ; on y avait réussi la synthèse du caoutchouc à partir de l'isoprène et du butadiène, issu du butanol ; le développement des plantations d'hévéas en Extrême-Orient rendit inutile la synthèse du caoutchouc. Pendant la guerre, on eut besoin d'acétone pour les poudres mais on ne savait quoi faire du sous-produit, le butanol. La « Commercial Solvents Corp. » emmagasina le butanol jusqu'au jour où on découvrit ses qualités solvantes et son emploi dans la peinture pour carrosseries automobiles métalliques (Duco).

L'I. G. a construit à Höchst une grande usine pour la production de la laque de cellulose ; elle a presque toutes les matières premières : la gomme floconneuse de laque, fabriquée à partir de la nitrocellulose, les solvants, les amollissants, les colorants. Les petits fabricants ont essayé de réagir ; ils sont unis en un vague « Verband » et en deux sociétés d'études : la « Ges. der d. Lakf. » et la « Tempeloid ». A la fin de 1926, une convention de prix a été conclue entre l'I. G. et un certain nombre de petits fabricants mais les producteurs de vernis à l'huile qui sont la majorité ne sont pas entrés dans la combinaison.

L'I. G. possède de nombreux brevets dans le domaine des solvants, si importants pour les industries de la laque, du celluloïd, des matières plastiques, de la colle à cuir, des films, du cuir artificiel, de la cire minérale. En plus du butanol (alcool butylique), de l'acool propylique et isopropylique, l'I. G. produit une vingtaine de solvants à haute ou basse températures d'ébullition : acétone, acétate d'éthyle, éther éthylique, solvant E13, acétate et formiate de méthyle ; l'anon, l'acétate d'adronol et de butyl, le pyranton, le tamasol, etc. ; enfin une vingtaine d'amollissants : élaol, palatinol A, J. G., M., plastomoll, etc.

L'industrie de la laque et beaucoup d'autres emploient la colophane, la gomme, le copal, les baumes, les résines des Indes, d'Afrique, d'Australie. L'électrotechnique emploie des isolants proches des résines et des laques. On produit maintenant beaucoup de résines artificielles, surtout aux Etats-Unis ; l'Allemagne vient au deuxième rang. L'I. G. fabrique ces résines des les usines de la BASF, de « Wacker » et de l'ancien K. Rottweil. La principale est la bakélite, découverte en 1872 dans les laboratoires de Bayer. Le Belge Baekeland industrialisa le procédé en Amérique en 1909. La bakélite s'obtient en mettant en présence du phénol, produit de disillation de la houille et le formol, produit de la distillation du bois. Solide, elle sert à faire des objets moulés : colliers, bracelets, etc. Liquide, elle sert à donner en enduit l'aspect du marbre ou du grès aux objets en plâtre ; le vernis bakélisé sert pour le laquage surtout des bois d'avions et d'hydravions. Elle est employée pour la fabrication des papiers, cartons ou toiles bakélisés, pour la fabrication de plaques, de tubes isolants qui remplace la porcelaine dure et cassante, pour l'imprégnation des bobines électriques. Les tissus bakélisés (Fibramite, Vulkanfiber) et agglomérés à la presse donnent des matières qu'on façonne comme du bronze et qui permettent d'obtenir des roues dentées de précision, silencieuses, insensibles à l'eau et à l'huile. Avec des plaques minces de bois bakélisé, on fait des contreplaqués solides, imperméables, imputresci-

bles (coffres, malles, valises, etc.). On moule aussi la pâte bakélisée pour faire des bouteilles en pâte de bois, des fûts pour acides, des réservoirs à essence pour automobiles.

§ 12. Produits électrométallurgiques et électrochimiques.

« Griesheim » tient franchement la tête dans cette branche, avec « Wacker » et rencontre peu de concurrence en Allemagne. Il possède de nombreuses usines dans toute l'Allemagne, entre autres celle de Bitterfeld qui, en 1925, produisait 5.000 tonnes d'aluminium par an. Elle produit aussi des alliages légers, qui sont de plus en plus employés dans les chemins de fer, l'automobile, l'aviation. Le métal élektro de Griesheim, de densité $1,74/1,83$, moitié de celle de l'aluminium, a eu beaucoup de succès ; le brevet aurait été vendu aux Etats-Unis pour 100.000 \$. Les alliages légers sont à base d'aluminium, de magnésium, de calcium, de sodium, de baryum. L'I. G. fabrique son magnésium par électrolyse de la carnalite ; elle produit aussi à Bitterfeld et Teutschental le ferro-wolfram, le ferro-molybdène. En partant du sable monazite, elle fabrique le cérium et le ferro-cérium pour les pierres à briquets : 1 kilogramme de ferro-cérium peut remplacer 5 millions d'allumettes. Bitterfeld travaille aussi pour les allumettes et produit électriquement le phosphore et l'acide chloro-potassique.

Griesheim a acquis et perfectionné le procédé Hopfner pour la fabrication de la soude caustique et du chlore par électrolyse de sel ; il est au premier rang en Allemagne pour cette branche. Il produit aussi, électriquement, du carbure de calcium et du sulfure de carbone. « Wacker » fabrique de son côté du paraldéhyde, de la laque d'aldéhyde, du copal-imitation, de l'acide acétique, des alcools, etc. Récemment on a fabriqué à Bitterfeld du graphite et divers abrasifs artificiels qui remplacent le corindon et autres abrasifs naturels. Le graphite sert surtout pour les électrodes de fours électriques : cet usage nécessite 30.000 tonnes de graphite dont 10.000 d'artificiel, dans le monde. On fabri-

que également par synthèse des rubis, des saphirs et autres pierres précieuses artificielles ; l'I. G. contrôle la « D. Edelsstein » d'Idar.

L'électrometallurgie de l'I. G. ne peut prétendre à un grand développement du fait que l'Allemagne doit importer la plus grande partie de sa bauxite ; depuis des années, Griesheim essaie sans succès des argiles allemandes, pauvres en aluminés.

Toute cette poussière de produits électrochimiques semble peu de chose en présence de la révolution qui se prépare dans la sidérurgie. En Amérique, en Italie, en France on s'efforce de traiter directement le minerai de fer par des procédés électriques ; l'Allemagne, les essais de Hoesch le prouvent, est décidée à ne pas rester en arrière.

§ 13. *Produits inorganiques ; gaz industriels.*

Les produits inorganiques ont une valeur si minime par rapport à leur poids qu'ils sont peu exportés et qu'ils doivent être produits dans le pays qui les utilise. En plus des fabrications électrolytiques de soude, de chlore, et autres produits électrochimiques de Griesheim et de Walker, il faut citer surtout l'acide sulfurique et l'acide nitrique.

Avant la guerre, le degré d'avancement d'un pays dans l'industrie se mesurait pour beaucoup au développement atteint dans la fabrication de l'acide sulfurique : ce produit était considéré le produit inorganique le plus important utilisé comme réactif dans presque toutes les industries essentielles. « Le jour où des chambres à acide sulfurique sont installées dans un pays, c'est toute l'industrie chimique qui va se développer, tant il est vrai que cette industrie est une chaîne sans fin, dont une saine économie oblige à posséder tous les maillons. » (1)

Aujourd'hui, encore la moitié de l'acide sulfurique sert à transformer les phosphates en superphosphates de chaux. Plus d'un million de tonnes d'acides sont employées chaque

(1) Duchemin, S. D. N., p. 115.

année pour le sulfate d'ammoniaque. L'acide s. sert aussi pour le raffinage du pétrole, du fer, de l'acier, pour l'acide hydrochlorique, les produits chimiques fins (colorants, médicaments, photographie), les explosifs, le blanchiment, la peinture, les accumulateurs, etc.

Depuis la guerre on tend à éliminer l'acide sulfurique ; sa propre production a évolué ; aux anciennes chambres de plomb, on a substitué le catalyse qui donne un acide plus concentré : l'acide fumant ou oléum. Pour le superphosphate, le procédé électrique Lilienfeld va lui porter un coup mortel. Pour l'acide nitrique, obtenu autrefois par réaction de l'acide sulfurique sur le salpêtre chilien, on a maintenant tous les procédés de l'azote synthétique. Pour l'acide chlorhydrique, obtenu autrefois par action de l'acide sulfurique sur le sel marin (Procédé Leblanc), on a maintenant la combinaison du chlore et de l'hydrogène, le chlore provenant de l'électrolyse du sel. Pour le sulfate d'ammoniaque, la BASF se sert depuis longtemps du gypse ; auparavant, l'Allemagne dépendait fortement de l'étranger pour les pyrites ; la richissime Rio Tinto a réalisé d'énormes bénéfices sur ses livraisons à l'Allemagne. L'I. G. s'est assurée une forte base en gypse (sulfate de chaux) ; elle a des gîtes à Hassmersheim, près de Heilbronn, à Niedersachsen au sud de Harz, à Zimmern et à Krollwitz en Saxe, dans la vallée de la Geissel, près de Muecheln. En 1926, elle a acheté des terrains (1.100 morgen), à Daspig et Sperrgau, près de Merseburg pour l'extraction du gypse.

Actuellement, il y a surproduction mondiale d'acide sulfurique dans le monde ; beaucoup d'usines ont été construites pour les besoins de guerre. La solution n'est pas dans l'exportation, à cause du transport coûteux et difficile, mais dans la suppression des installations en excédent. La production allemande est passée de 1.686 tonnes en 1913 à 1.125 en 1925 ; celle des Etats-Unis de 2.250 à 4.257, celle de la France de 900 à 1.500. La diminution en Allemagne semble due à la situation défavorable de l'industrie des superphosphates.

Pour l'acide nitrique, l'I. G. a un monopole de fait en Allemagne. Parmi les autres produits inorganiques, il faut citer aussi les chromates, le cyanogène, le sulfure de carbone. Les chromates sont beaucoup employés pour le tannage ; Griesheim et le B A S F en sont les principaux producteurs. L'I. G. a pris des brevets pour la fabrication synthétique du cyanogène, à partir de l'oxyde de carbone ; les cyanures sont très employés en Australie et Afrique du Sud pour le traitement des minerais d'or. L'I. G. produit dans plusieurs fabriques du sulfure de carbone pour la soie artificielle ; en outre, des acides formique, oxalique, glycolique et du chlorure de soufre ; enfin des gaz industriels.

L'utilisation de l'oxygène et autres gaz industriels (hydrogène, gaz carbonique) a pris une très grande extension depuis l'essor de la soudure autogène. L'I. G. s'est acquis en Allemagne une place de premier rang dans cette branche. Griesheim contrôle la société Linde ; ils ont repris la D. Oxhydric et ont un organisme commun de vente : les « V. Sauerstoff ». Linde, à Rombach, emploie le procédé Bronn, pour la séparation de l'oxygène comme produit principal ; l'oxygène est aussi un sous-produit pour les usines d'azote. L'I. G. a installé en 1926 à Duisburg une nouvelle usine sur 3 hectares pour l'oxygène. Le prix de revient est encore très élevé ; aux Etats-Unis, la « Silica Gel Corp. » s'occupe aussi de la séparation de l'oxygène par le froid et espère abaisser le coût de production ; ses brevets sont contrôlés en Allemagne par « Oberkoks ».

L'I. G. a étudié de près la question de l'oxygène : en remplaçant l'air par l'oxygène et en écartant l'azote sans valeur pour la métallurgie, on compte donner une base nouvelle à la production de nombreux métaux, surtout du fer.

§ 14. *Produits divers (textiles ; blanchiment ; nettoyage ; parfumerie ; tannants ; métallurgie ; caoutchoua ; ciment ; verre).*

A. — *Textiles.* — Par les colorants et la soie, l'I. G. a des intérêts dans l'industrie textile. Elle a des brevets pour

le lavage, le blanchiment, la teinturerie, l'impression et l'apprêt des tissus divers. Elle a lancé dernièrement le Protectol pour la protection des fibres de laine et de soie. Par ses installations de magasins dans les grandes villes, où on vend de tissus teints aux colorants d'indanthrène, elle crée une demande dans le public et force, en quelque sorte, l'industrie textile à satisfaire cette demande. L'I. G. s'est attaquée aussi au problème de la « lanification » du coton. Schwartz, la Philana, Höchst et la « Textil » de Liesthal croient avoir trouvé la solution en traitant le coton par l'acide nitrique. L'I. G. produit aussi des liquides d'imprégnation pour les vêtements imperméables.

B. — *Blanchiment*. — Pour blanchir ou purifier certaines matières, pour extraire de gaz les huiles volatiles, on se servait jusqu'ici d'argile des foulons, de charbon ou produits similaires. D'après le procédé Bayer, on emploie maintenant des charbons actifs, fabriqués avec la tourbe ; 1 kilo de ce charbon absorbe 400 grammes d'huile, qui est extraite ensuite par gazéification. Autrefois de charbon s'encrassait et devait être régénéré ; aujourd'hui les gaz sont tellement purs que le charbon ne se salit pas. Pour purifier le sucre, pour filtrer et blanchir les graisses, savons, huiles de table, colle d'os et colle à cuir, l'I. G. fabrique la « Blankit ».

C. — *Nettoyage*. — L'I. G. fabrique de nombreux produits pour la lessive, l'écurage, des désinfectants ; elle a lancé avec succès le « Nekal ».

D. — *Parfumerie*. — Les produits de toilette sont des articles de luxe, qui ne sont achetés que là où la richesse abonde (Etats-Unis) ou si les progrès de la civilisation ou de l'hygiène les ont rendus d'un usage courant. Autrefois, les essences et parfums se produisaient surtout à partir des fleurs et suivant des recettes secrètes. Les chimistes sont arrivés à les produire par synthèse ; l'Allemagne se passe ainsi des essences naturelles françaises, italiennes ou bulgares. L'I. G. avait d'abord attribué deux sections à cette

branche : « Leverkusen » et « Agfa » ; mais la production tend à se concentrer à Werder (Delvendahl et Küntzel).

E. — *Tannage*. — L'Allemagne doit payer environ 200 millions de marks à l'étranger pour des extraits de Quebracho, le Sumach, le Valonea et autres extraits tanniques naturels. Or l'I. G. vient de faire breveter un nouveau procédé élaboré par la BASF, permettant de fabriquer un produit tannant en faisant réagir l'acide nitrique ou des gaz nitreux sur du charbon de bois. Cette découverte affranchira l'Allemagne de toute importation de matières tannantes et ouvre un nouveau débouché à l'industrie du charbon de bois, fort maltraitée depuis la fabrication synthétique des alcools.

F. — *Métallurgie*. — L'I. G. s'est attaquée au problème du durcissement de l'acier et à celui de la protection contre la rouille. En 1926, on avait même annoncé la découverte d'un alliage anti-rouille, alliage et non simple enduit. Ce procédé, ainsi que le chromage du fer, feront diminuer la consommation du fer. On estimait la production mondiale du fer brut en 1925 à 70 millions de tonnes, valant 5 à 6 milliards de marks. Or, les Américains prétendent que la perte annuelle causée par la rouille représente 20 millions de tonnes.

G. — *Caoutchouc*. — Les recherches de l'I. G. en ce domaine ont fait de grands progrès, mais la fabrication industrielle du caoutchouc synthétique dépend toujours des prix du caoutchouc naturel.

Or, après une hausse, il y a eu baisse de 4 3/4 sh la lb. à 1 5/8 et 1 3/4. Lors de la hausse, les Etats-Unis ont restreint leur consommation par la vulcanisation qui leur permet d'économiser 200 millions de marks par an. Pour cette vulcanisation, les Etats-Unis usent par an 3.000 tonnes de substances activantes issues du goudron de houille et dont l'I. G. a entrepris la fabrication. En novembre 1927, l'I. G. annonce qu'elle a trouvé un nouveau procédé économique pour la production industrielle du caoutchouc de synthèse.

Les hévées vont-ils subir le même sort que les indigotiers, les camphriers, etc. ?

H. — *Ciment*. — Avec les chaux provenant du traitement des pyrites à Duisburg et du gypse à Leuna, l'I. G. fabrique plusieurs variétés de ciment.

I. — *Verre*. — Enfin, l'I. G. s'intéresse de très près à la fabrication du verre artificiel, découvert par les chimistes autrichiens Pollak et Ripper. On le fabrique à partir de l'urée et du formaldéhyde, dérivé du méthanol.

SECTION III. — LES RÉSULTATS DANS LA VENTE

Le compte rendu de l'I. G., pour 1926, déclare : « C'est avec satisfaction que nous pouvons jeter en arrière nos regards sur le cours de l'année commerciale écoulée. » Il ne donne que peu de chiffres. L'auteur anonyme de la brochure « Schwarz. G. » estime les exportations de l'I. G. à 550/650 millions de marks et la vente intérieure au double, soit près de 2 milliards de marks. En 1926, les exportations totales de l'Allemagne en produits chimiques étaient de 995 millions de marks contre 930 en 1925 et 910 en 1913.

1. Les ventes de produits azotés représentent 80 % du chiffre d'affaires de l'I. G. Elles ont été très satisfaisantes en 1926. Les cultivateurs ayant l'habitude, tous, de commander leurs engrais à la veille de l'épandage, l'I. G. a établi deux prix différentiels : le tarif normal et le tarif réduit ou tarif de stock ; l'I. G. s'évite ainsi, dans une certaine mesure, les ennuis des gros stockages, mais le commerce des engrais reste toujours une affaire saisonnière. Le prix du kilo d'Az, en sulfate d'ammoniaque, est passé de 115 pf. en 1924 à 93 pf. en septembre 1926. Le nitrate Leuna et le nitrate de chaux connaissent une grande faveur en Allemagne et à l'étranger. La vente du sulfate d'ammoniaque augmente. Les exportations totales de l'Allemagne en sulfate d'ammoniaque ont dépassé 464.065 tonnes pour 112 millions de marks (contre 344.000 tonnes en 1925 pour

85 millions de marks). Tous les stocks étaient réduits à 0 en mars 1927. Les commandes de Nitrophoska dépassent la production. L'I. G. estime à 20 % l'augmentation de ses ventes d'engrais en Allemagne et à 20 % également, l'augmentation en poids de ses exportations.

Les plus forts acheteurs sont les Pays-Bas, le Japon, qui délaisse peu à peu l'importation des tourteaux de soja mandchouriens ; la grève anglaise des mineurs a permis d'enlever à l'Angleterre le marché des Indes néerlandaises ; de 370 tonnes en 1925, l'exportation allemande de sulfate d'ammoniaque est passée à 32.000 en 1926. L'I. G. vise à conquérir les marchés américains et chinois. Un chef du Syndicat de l'Azote affirmait en 1926 qu'avant dix ans, les Etats-Unis devraient importer des vivres ou construire des usines pour l'azote. L'I. G. pense aussi que les centaines de millions de Chinois ne pourront continuer à vivre sans engraisser leur sol.

2. Dans le domaine des alcools et de l'essence synthétique, de grands progrès ont été réalisés. Les exportations allemandes de méthanol sont passées de 8.000 tonnes en 1925 à 11.000 en 1926 ; elles ont diminué vers les Etats-Unis par suite de l'élévation de la taxe douanière de 12 à 18 cts. le gallon. En septembre 1927, le « Berl. Börsen C. » annonçait que l'I. G. avait conclu un contrat de livraison pour 120.000 tonnes d'essence synthétique, livrables fin décembre et pour 300.000 tonnes livrables fin 1928. D'après le Docteur Bruckmann, le prix de l'essence synthétique serait à peu près moitié du prix de l'essence naturelle ; d'aucuns prétendent qu'elle serait 15 pf. par litre meilleur marché.

3. Pour la soie artificielle, la production de l'I. G. a été entièrement écoulee en 1926, mais les prix ne sont pas satisfaisants à cause de la grande crise dans cette branche à la fin de 1926. Il y a eu une création épidémique de nouvelles usines dans le monde, surtout dans les pays anglo-saxons ; la surproduction en est résultée. Le prix moyen du kilo qui était de 14 marks en 1914 était de 15,60 en juillet

1925, de 12,10 en juin 1926, de 11 au 30 août 1926 ; le groupe belgo-franco-italien était favorisé par le change. En janvier 1927, le groupe français a encore baissé ses prix de 30 %.

4. Sur l'ancien terrain, autrefois principal, des colorants, la concurrence a été très vive. L'I. G. tient toujours la première place dans le monde, mais n'a plus le monopole. Les colorants n'occupent plus que 10 % de son chiffre d'affaires. La réorganisation de 1925 a donné aux colorants allemands une plus grande force d'assaut sur le marché mondial.

Les débouchés ont été maintenus et même étendus en plusieurs pays ; le progrès a continué durant le premier semestre de 1927. L'I. G. semble décidée à ne pas céder un pouce de terrain en plus ; elle croit que le colorant allemand, surtout le colorant fin, regagnera sa place. C'est douteux ; les Etats-Unis et la France couvrent 90 % de leurs besoins ; la Grande-Bretagne et l'Italie, plus de 60 % ; il faut aussi compter sur le fait que les femmes portent maintenant beaucoup de vêtements courts en tissus légers ; on voit, de plus en plus, des teintes claires et polychromes, qui usent moins de matière colorante ; beaucoup de soie artificielle, surtout pour le linge de corps, est employée sans être teinte. Néanmoins, l'Allemagne a exporté 211.677 quintaux de colorants d'aniline en 1926 pour 132 millions de marks contre 173.646 en 1925 pour 126 millions de marks. La Chine, les Indes et le Japon sont spécialement visés par l'I. G. Un accord a été conclu avec le Japon en août 1926 ; les exportations allemandes vers le Japon ont presque doublé, passant de 7.338 quintaux de colorants d'aniline à 14.409 en 1926. Celles vers la Chine tombées à 12.482 quintaux en 1925 ont atteint 38.712 en 1926. Les valeurs ont augmenté, à cause de la dépréciation de l'or (40 %) et du fait que l'Allemagne exporte surtout des produits de haute qualité (colorants d'indanthrène) ; en 1913, les exportations de colorants allemands (sauf l'indigo) étaient de 64.000 tonnes pour 142 millions de marks ; en

1924, elles n'étaient que de 22.000 tonnes pour 106 millions. Les Etats-Unis surtout, mais aussi la Suisse, la France et l'Angleterre font une forte concurrence à l'I. G. en Extrême-Orient pour les colorants bon marché. Il semble que l'I. G. désire une réglementation internationale de la vente des colorants ; la délimitation des marchés orientaux, en accord avec les Etats-Unis, l'Angleterre et la Suisse lui paraît avantageuse.

5. Dans le domaine également important des produits inorganiques, des produits organiques intermédiaires et des solvants, la vente s'est considérablement relevée dans le deuxième semestre de 1926 à l'intérieur et à l'extérieur. L'exportation du butanol vers les Etats-Unis, pour la fabrication des laques d'automobiles, atteignait 400.000 marks en 1924 et 1.700.000 en 1925 ; elle s'est encore accrue en 1926. Les cylindres d'ammoniaque de l'I. G. concurrencent fortement l'ammoniaque américain dans les usines frigorifiques des Philippines, de Cuba, de l'Amérique du Sud, en Asie et en Afrique tropicale, en dehors des colonies britanniques.

6. Le marché intérieur est sursaturé de produits pharmaceutiques étrangers, de spécialités, surtout françaises, à cause du change. Le débouché étranger s'est élargi, quoique beaucoup de pays aient institué une réglementation légale pour protéger leur propre industrie. Les nouvelles spécialités allemandes : « Germanin » et « Plasmochin » ont été bien accueillies et promettent un bel avenir.

7. Pour les appareils photographiques, les papiers, la technique des prises de films et de reproduction, l'I. G. a lancé des nouveautés. Les ventes intérieures et extérieures se sont accrues en 1926, mais la vive concurrence a fait baisser les prix.

8. L'industrie électrométallurgique est dans le marasme ; l'Allemagne, devant importer la bauxite, se trouve en état d'infériorité vis-à-vis de la France, de l'Italie et des Etats-Unis.

9. La situation n'est guère meilleure pour les explosifs, qui, réglés par le Traité de Versailles, n'ont plus guère que le débouché des mines ; l'Allemagne qui en exportait, en 1913, pour 59 millions de marks n'en exportait plus que 9,2 millions en 1925.

10. La parfumerie est dans une situation moyenne ; les gros importateurs sont les pays riches : les Etats-Unis surtout. L'importation est interdite en Pologne et en Italie. Des firmes étrangères surtout françaises ont essayé d'installer des fabriques en Allemagne pour éviter les droits de douane ; « Coty » a fait une large publicité à Berlin.

Les gros obstacles pour les exportations allemandes de produits chimiques sont les barrières douanières. Elles ont été établies soit pour des motifs de police ou d'hygiène, soit pour des motifs économiques de politique monétaire ou de protectionnisme. La Grande-Bretagne, l'Espagne, la France, l'Australie, le Japon (jusqu'en août 1926) ont établi des interdictions d'importation pour les colorants d'aniline, sauf licences. En août 1926, d'après la statistique du Dr Ungewitter, la moyenne des droits de douane sur les produits chimiques allait de 19,3 à 80,9 % *ad valorem* en France, de 112,4 à 112,6 en Pologne, à 137,1 pour l'U. R. S. S., de 64,3 à 158,3 pour l'Espagne, à 40 pour les Etats-Unis, à 70,3 pour l'Argentine, à 50,6 pour le Japon. Chaque pays veut maintenir son « autarchie » chimique. Le résultat est une surproduction générale. M. Duchemin voit le remède dans des ententes d'industries à industries pour contingenter la production, parvenir à une spécialisation internationale de travail compatible avec chaque indépendance nationale, adapter la production aux besoins, assurer une baisse du coût de production et, en définitive, régulariser cette production « génératrice de bien-être pour tous » en créant un « état d'esprit de nature à favoriser un long règne de paix ».

SECTION IV. — LES RÉSULTATS FINANCIERS

L'industrie chimique a besoin, pour ses recherches scientifiques, de capitaux considérables ; en outre, le matériel, en raison des progrès incessants, doit être amorti rapidement. Dès le 1^{er} septembre 1926, l'I. G. a dû porter son capital de 641.600.000 marks, actions ordinaires, et 4 millions 400.000 marks, actions privilégiées (à vote centuple pour éviter l'Überfremdung) à 900.000.000 de marks, actions ordinaires, 160.000.000 de marks, actions privilégiées A à garantie or (intérêt fixe 6 %) et 40.000.000 de marks, actions privilégiées B à vote décuple (intérêt fixe 3 1/2 %), au total 1.100.000 marks. Au début de 1927, le cours moyen des actions I. G. était 300 %. Le capital, en valeur boursière, représentait donc 3.300.000 marks, près de 20 milliards de francs. L'I. G. devient le premier trust à milliard en Europe et dépasse le trust de l'acier : « Vereinigte Stahlwerke » (800 millions + 125 millions en bons de jouissance). Les véritables maîtres de l'I. G. sont sept grandes banques actionnaires, dont les quatre D, et une douzaine d'autres sociétés financières importantes. L'action I. G. donne le ton aux Bourses allemandes ; on la considère comme un papier solide, standard de la conjoncture. Vaut-elle 300 % ? Avec le dividende de 10 % le revenu réel n'est que 3,33 %, alors que l'Emprunt d'Empire de 1927 était à 5 %. Mais c'est surtout par les espérances, qu'elle fait naître, qu'elle vaut. Ces espérances sont-elles fondées ? L'étude des comptes « Pertes et Profits » et du dernier bilan va nous l'apprendre.

§ 1. *Bénéfices et dividendes.*

La réorganisation de l'industrie des matières colorantes en Allemagne a-t-elle atteint son but, qui était d'accroître la « rentabilité » ? A-t-elle porté ses fruits ? C'est l'étude des comptes « Profits et Pertes » et des dividendes distribuées, qui va nous le montrer.

En 1923, aucune des firmes-mères ne distribua de dividende. En 1924, le dividende fut de 8 % ; en 1925 et en 1926, de 10 %. Le succès est probant (1). Et il ne s'agit aucunement de dividendes fictifs. En 1924, le bénéfice brut était de 144.063.014 mk 82. En 1925, il passait à 168 millions 564.844 mk 75 plus un report de 1924. En 1926, il atteignait 186.074.525 mk 56, plus un report de 1925 (2).

Les chiffres de 1925, disait la *Frankf. Ztg*, prouvent que les résultats qu'on espérait d'une concentration des organes de production et de vente ne peuvent se réaliser que progressivement. Le bénéfice brut, il est vrai, accuse en 1925 une augmentation de 24 millions de marks. Les frais généraux n'ont guère augmenté. Les amortissements, au contraire, se sont accrus de 10 millions. La *Frankf. Ztg* en donne l'explication suivante : les usines que les méthodes de concentration et de nationalisation ont fait fermer ne sont plus considérées comme pouvant désormais apporter des bénéfices. Ainsi donc, cette rationalisation, génératrice peut-être d'économies ultérieures, impose des charges immédiates supplémentaires. Néanmoins, dividendes et tantièmes ont pu être augmentés. Du bénéfice brut de 168.544.844 marks, il ressort un bénéfice net de 67.557.902 marks qui est réparti en dividendes, tantièmes et réserves. Les actions privilégiées ont reçu le dividende statutaire de 3 1/2 % ; les actions ordinaires ont reçu 10 % et 1.835.604 ont été reportés.

L'année 1926 a encore marqué un progrès plus sensible. C'est vraiment par elle que l'on peut juger des résultats de la réorganisation, puisque les traités de fusion ne datent que du 3 décembre 1925. Le bénéfice brut passe de 168 millions à 186 (18 millions d'augmentation), auquel vient s'ajouter un report de 1.805.000 marks (contre 446.000 marks seulement en 1925). On enregistre ainsi une augmentation de plus de 10 % par rapport à 1925. D'autre part, malgré l'œuvre d'extension entreprise au cours de l'année, les frais

(1) Chemical Market, 10 février 1927. W.T. Dangherty : Germany's Chemistry.

(2) Köln Ztg, 29 avril 1927.

généraux ont diminué et passent de 45 millions à 42. Cette diminution peut être considérée comme le signe le plus certain du succès de la réorganisation. C'est l'augmentation du bénéfice brut — et aussi la diminution des frais généraux — qui a permis d'accroître les amortissements de presque 20 millions par rapport à 1925. De 56 millions, ils sont passés à 75. Malgré ces amortissements relativement considérables, le bénéfice net lui aussi est en augmentation sur celui de 1925, puisqu'en y comprenant les reports, il s'établit à 70 millions contre 68 en 1925. Ces 70 millions servent en grande partie à la répartition des dividendes.

§ 2. *Le bilan du 31 décembre 1926.*

C'est principalement le bilan du 31 décembre 1926, qui donne la mesure de la réorganisation. Il contient plus de détails que ceux des années précédentes parce que, pour l'introduction en Bourse des nouvelles actions en mai 1927, la Direction s'est vu réclamer un démembrement des postes, qu'on n'avait pu obtenir auparavant (1).

La surface des propriétés appartenant à l'I. G. est de 7.509 hectares, dont 1.354 hectares sont bâtis. Pour la première fois, l'I. G. donne la valeur comptable des terrains nus, qu'elle estime à 60 millions. Les bâtiments et voies ferrées sont portés pour 143 millions, les machines et l'outillage pour 144 millions. Le service d'admission à la cote n'a pas eu tort de réclamer une plus grande spécification. Dans les bilans précédents, l'I. G. bloquait en un seul les trois postes : terrains, bâtiments et machines. A toutes les demandes de la critique qui réclamait plus de détails, la Direction répondait qu'en publiant un bilan plus complet, elle livrerait à la concurrence des secrets importants et que des renseignements plus circonstanciés seraient contraires aux intérêts de la Société. La publication du prospectus de mai prouve qu'une spécification de certains postes du bilan

(1) *Mag. der W.*, 16 juin 1927, n° 955.

peut ne pas nuire aux intérêts de l'entreprise. Les critiques avaient donc raison de prétendre que la Direction manquait uniquement de bonne volonté pour renseigner les actionnaires.

Il semble que ce premier chapitre du capital fixe (346 millions) soit peu élevé en comparaison de l'énorme capital d'exploitation (1.100 millions) ; il doit masquer de fortes réserves. Nous savons que, dès 1924, avec le bilan-or, presque toutes les entreprises allemandes sous-évaluèrent leur actif, pour offrir moins de prise au fisc et aux charges du plan Dawes (1).

Les stocks sont divisés en trois sections : matières premières, combustibles, produits finis. Le chiffre relativement élevé (172 millions) de cette dernière s'explique par ce fait que l'engrais artificiel est un produit saisonnier, qui doit être stocké en attendant la saison d'épandage.

Au poste des comptes-débiteurs, on remarque que les dettes des sociétés appartenant au trust se montaient à 83 millions et aux comptes-créditeurs apparaît une dette de 90 millions vis-à-vis de cette même catégorie de sociétés. Ces données ne sont pas tout à fait claires.

Le remboursement des obligations donne à l'I. G. une position financière plus solide et plus de crédit au cas où elle devrait à l'avenir recourir à des emprunts.

Les réserves se sont accrues de la prime d'émission des actions nouvelles, soit 69 millions ; les frais d'émission ont été déduits. De 104 millions les réserves passent à 173.

Les participations figurent pour 261 millions. Il semble dit le *W. dienst.* (1), que ce poste dissimule de fortes réserves secrètes. En effet, les chiffres donnés s'entendent de la valeur nominale des actions. Mais 56 millions de « Rhein-stahl » à elles seules, au cours de 255 % font environ 143 millions. Il en est de même des « Riebeck » à 185 %. La valeur réelle des importantes participations dans les sociétés à R. L. est aussi, certainement beaucoup plus élevée, que la valeur nominale des parts portée au bilan.

(1) Rapport cons. Francfort, 9 octobre 1925.

(2) *W. dienst.*, 13 mai 1927, Dr F. Metzger : I. G.

Ce bilan n'est donc pas sans lacunes. Il est regrettable en particulier qu'on ne dise rien sur le chiffre d'affaires. Les entreprises de ce genre, à l'étranger, ne craignent pas de publier ce chiffre.

Il convient aussi d'ajouter à l'actif certaines valeurs, qu'on ne peut estimer actuellement en argent. Ce sont celles qui proviennent des traités de communautés d'intérêts conclus dans des conditions avantageuses pour l'I. G. avec Nobel, Rh. W. Sprengs, Riebeck. Ces valeurs idéales peuvent plus tard devenir d'une grande importance réelle, surtout si viennent s'y ajouter des ententes internationales.

Quant à la liquidité, elle ne fait pas défaut. Au poste « restes à payer sur actions » nous trouvons 155 millions ; ce sont là des réserves dormantes, qui connaîtront certainement une grosse plus-value au moment des appels de fonds.

L'I. G. a, en outre, 200 millions d'avoir en banque, 384 millions de comptes-débiteurs et 14 millions en caisse. Au total, 750 millions de disponibles, auxquels viennent s'ajouter 226 millions de stocks. Il est probable qu'une bonne partie de ces moyens liquides serviront à monter la production du pétrole synthétique au même niveau que celle de l'azote.

Il n'est donc pas exagéré de dire comme le rapport de 1927 que si l'année commerciale 1926 a été favorable, la situation financière de l'I. G. était en 1927 « très satisfaisante ».

CONCLUSION

« Il est à peu près impossible, disait la *Züricher Ztg.*, de donner un tableau complet d'une organisation aussi colossale et aussi complexe que l'I. G. » La Direction garde un mutisme proverbial ; même en Allemagne, on est très peu renseigné, sauf par les communiqués insignifiants et incolores que ce Trust des Colorants laisse filtrer par son Office de Presse à Berlin. Le Dr Tschierschky qualifie l'I. G. de « très réservée » (1). Ce sont surtout les comptes rendus des missions alliées après la guerre et les rapports consulaires, qui éclairent l'opinion, même en Allemagne ; les premiers renseignements sur le méthanol et sur les grands progrès dans le domaine de l'azote ont été connus en Allemagne par les rapports des commissaires américains. Les détails livrés par l'I. G. n'ont jamais trait qu'au passé, rarement au présent et à l'avenir ; le compte rendu d'exploitation pour 1925 contenait à peine une page. Seules, quelques personnalités initiées connaissent les rouages de cette grandiose machine ; par sa science, sa technique, son esprit d'entreprise, son développement, elle est cependant au centre de l'intérêt et suscite la plus vive curiosité. « La fusion de l'I. G., dit M. Le Wita, est un des événements les plus importants au point de vue de la défense nationale et de l'économie internationale ; ce problème d'intérêt vital n'a pas encore trouvé en France l'interprétation qui s'imposait. » « On peut craindre, ajoute M. Berr, que la puissance de l'I. G. soit encore aujourd'hui méconnue. » Par sa puissance énorme en capital, par ses succès financiers, par son état-major de chimistes, par son contact avec les savants alle-

(1) « Sehr. zurückhaltend ».

mands, par l'allure accélérée de son développement, par sa faculté d'adaptation rapide à la conjoncture, l'I. G. semble appelée à causer dans l'évolution économique une révolution analogue à celle de la vapeur et de l'électricité. Pour le bien-être de l'humanité et l'avenir de la civilisation l'ère de la chimie s'ouvre pour le monde ; elle conserve toujours quelque peu de mystère de l'ancienne alchimie et de ses étonnantes transmutations de matières ; elle crée des substituts à de nombreux produits naturels : indigo, garance, soie, pétrole, nitrate, camphre, esprit de bois, etc. ; elle passe sans hésiter sur les cadavres de ces industries naturelles : c'est la rançon du progrès. De la chimie dépendent la fertilité des champs, l'alimentation, l'hygiène, le chauffage, l'éclairage, le vêtement, les transports, etc. ; c'est la clef de voûte de l'édifice économique » ; c'est une « Key-industry », une « pivotal industry » ; en temps de guerre, elle est « le pivot de la défense du pays et de l'indépendance nationale ». « Il est hors de doute, dit M. Trepka, que si une nouvelle guerre éclatait, elle aurait un caractère chimique par excellence » ; le public français n'en a qu'un sentiment assez vague.

L'avenir dira si cette ample réorganisation de l'industrie des matières colorantes en Allemagne atteindra tous les buts qu'elle se proposait. Les efforts de l'I. G., ce groupement monstrueux, unique au monde, qui contrôle plus de 130 sociétés, cet « industrial giant », ce colosse multiforme, ce bouddha aux cent bras, peuvent se résumer en quatre points :

1° Concentration des différents services sous une administration unique en vue de la rationalisation de l'entreprise ;

2° Répartition des bénéfices et des risques sur une plus grande variété de produits ;

3° Concentration verticale pour s'assurer les matières premières et organiser la vente ;

4° Recherche de liaisons avec les groupements étrangers et expansion mondiale.

Les premiers résultats ont été très brillants. Néanmoins, les causes de faiblesse ne font pas défaut. Cette hypertrophie

d'un organe économique, cette excroissance pathologique n'est-elle pas vouée à l'auto-destruction ? Le colosse aux pieds d'argile ne s'écroulera-t-il pas assez rapidement ? La fragilité, c'est la diversité des intérêts et la multiplicité des produits, qui rendent difficile une organisation cohérente. Il y a des limites à la grande entreprise. C'est la concentration verticale, qui a été un des facteurs importants de l'écroulement du consortium Stinnes ; un léger accident peut détraquer toute la ligne verticale. En 1927, il s'agira de rémunérer un capital énorme, qui depuis le 1^{er} septembre 1926 a été porté à 1.100 millions de marks et qui capitalisé en Bourse au cours moyen de 300 % représente près de 20 milliards de francs.

« La création de l'I. G., dit M. Maquenne, possède une véritable valeur de symbole ; c'est une formation de combat, un type, un enseignement dont nous pouvons faire notre profit. Magnifique leçon mais quelle inquiétante figure de colosse, avide et fragile à la fois, profilée sur notre avenir ! »

Il est à souhaiter que notre industrie chimique comprenne cette leçon. Le pays de Lavoisier, de Gay-Lussac, de Dumas, de Chevreul, de Sainte Claire Deville, de Pasteur, de Duclaux, de Berthelot ne doit pas rester en arrière.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Baud Paul : *Chimie industrielle*, 2^e ed.; Paris, Masson, 1927.
- Bauer Lothar : *I. G. Farben industrie*, W. Kurve der Fr. Ztg, 1926, III, p. 316-319.
- Beaumont Maurice : *Le rôle du lignite en Allemagne*, Rev. éc. intern., Bruxelles, mars 1927, p. 508 ss.
- Beckerath Herbert von : *Kräfte, Ziele und Gestaltungen in der deutschen Industriewirtschaft*, Jena, Gustav Fischer, 1922.
- Beckmann Fritz : *Interessengemeinschaften und gemischtes Unternehmen Schmolter's* J. C. 48, p. 185-211.
- Berr Raymond : *Une évolution nouvelle de l'industrie chimique*, extrait de *Chimie et Industrie*, v. 17, n. 1, janvier 1927, Paris.
- Bilz Dr. A. : *L'industrie allemande des colorants*, W. dienst, 1 nov. 1925.
- Bloch Lt-Colonel D. P. : *La guerre chimique*, Paris, Berger-Levrault 1926.
- Bousquet M. : *Le pétrole synthétique*, *La France nouvelle*, mai 1927, p. 149-151.
- Castan Paul : *La chimie des matières colorantes organiques*, Paris, Doin, 1927.
- Chaplet A. : *Soies artificielles*, 2^e ed., Paris, Gauthier Villars 1926.
- Daugherty, W. T. : *Germany's chemistry*, Chem. Mark, 10 fev. 1927, p. 206 ss.
- Durocher G. : *Les colorants synthétiques*; *la Nature* 27 nov. 1926, p. 343 s.s.
- Dyes Dr. W. A. : *Die deutsche chemische Industrie am Scheide- wege*, Chem. Ztg 1926, n° 69; 10 juil. 1926, p. 505-507.
- Ebert, W. : *die chemische Industrie Deutschlands*; Berlin, Verlag Chemie 1926.
- Emmel, Ernst : *Interessengemeinschaften und Kontrollgesells- chaften*, *Kartellrundschau* 1923, n. 12., p. 673-690.
- Ernst and Sherman : *Nitrogen Report*, *Industrial and Engineering Chemistry*, fevrier 1927.

- Eucken W : *die Stickstoffversorgung der Welt*; Stuttgart-Berlin, Deutscher Verlagsanstalt, 1921.
- Flemming Dr. W. : *La valeur de l'ind. al. des color.*, Mag. d. W. 12 mai 1927, p. 739...
- Flint Richard : *die internat. Verflechtung der Kunstseide industrie*; Magazin der W. 14 avril 1927, p. 55...
- Freund : *L'ind. des colorants*, W. dienst, 27 août 1926.
- Friedlaender H. : *die Interessengemeinschaften als Rechtsform der Konzernbildung*, Berlin 1921.
- Friedrich : *Internat. Bindungen der d. ch. Ind.*, W. dienst 10 décembre 1926, p. 1700...
- Geffroy : *La formation du trust allemand des colorants* : Rev. synd. de doc. éc., avril 1927, p. 146-153.
- Giustiniani : *L'adaptation des entreprises allemandes à la dépréciation et revolarisation du mark*, Thèse, Paris, 1927, Payot.
- Greiling : *Liquéfaction du charbon*, W. dienst 18 fév. 1927, p. 240...
- Haeberle H. : *La rationalisation d'une usine chimique*, W. Kurve 1926, III p. 299...
- Hirsch Dr. J. : *La rationalisation, Chimie et Ind.* v. 17, n. 3, mars 1927, p. 500.
- Knox J. : *The fixation of atmospheric nitrogen*, Londres 1926.
- Le Wita Henri : *La guerre chimique*, Rev. des prod. chimi., janvier 1925. *L'extension de l'I. G.*, extrait de Chimie et Industrie v. 15, n° 5, mai 1926. *La Chimie et la Défense nat.*, Corresp. univ. 11 janvier 1927.
- Liefmann Robert : *die Unternehmungen u. ihre Zusammenschlüsse*, 2 v., Stuttgart, Moritz, 1927.
- Liefmann Robert : *Kartelle und Trusts*, 6° ed. Stuttgart, Moritz, 1924. *Beteiligungs u. Finanzierungsgesellschaften*, 4° ed., Iena, Fischer 1923. *Die Konzerne u. Fusionsbewegung in der heutigen deutschen Volkswirtschaft*, Bankwissenschaft I, 15 février 1927.
- Löffler, Werner, *die moderne Konzernierung*, Frankenstein, Philipp, 1926.
- Mantner Dr. W., *l'essence synthétique de l'I. G.*, W. dienst, 35, 3 septembre 1926, p. 1223...
- Maquenne Paul : *L'organisation industr. all.*, génie civil LXXVI, 8, 21 février 1920, p. 216. *L'I. G., Chimie et Ind.*, v. 15, n. 2, fév. 1926, p. 301. *L'I. G. Farbenindustrie ou trust all. de l'aniline*, génie civil LXXXIX. n. 19, 6 nov. 1926, p. 405-407. *L'ind. chim. all., sa situation d'après guerre et ses tendances*, génie civil XG, n. 15, 9 avril 1927, p. 364-366. *L'organisation de la*

- production en All., Chimie et Ind.*, mai 1927, p. 852. *La rationalisation et la concentration des industries devant la Loi et le Fisc*, Réforme écon., n° 13, 5 mai 1927, p. 16-23. *Le statut juridique des fusions de sociétés en Allemagne* ; Réforme écon. n° 17, 15 juin 1927, pages 13-19.
- Miezger, Dr. Fritz L., *l'I. G., W. dienst*, 19, 13 mai 1927, page 698, s.s.
- Mehnert Dr. W : *La soie artificielle*, W. dienst 4.4, 5 novembre 1926, page 1511...
- Metzner Max : *Kartelle u. Kartellpolitik*, Berlin, Heylmann, 1926.
- Moureu Charles : *La Chimie et la Guerre*, Paris, « Science et Avenir », 1920.
- Oppenheimer : *La question de l'azote*, Mag. der W. 8, 24 février 1927, page 272...
- Passow Richard : *Betrieb, Unternemung, Kongern* ; Iena, Fischer, 1925.
- Rosendorff Richard : *die rechtliche Organisation der Konzerne*, Berlin, Spaeth et Linde, 1926.
- Schacht, Dr. Hjalmar : *die Stabilisierung der Mark*, D. verlaganstalt, Berlin, 1927.
- Schmidt-Schorwaller, A. : *die Organisationsform der modernen Wirtschaft, I. Teil : Konzerne und Kartelle*, Esslingen, Langguth, 1926.
- Wahl : *les matières colorantes : Chimie et Industrie*, n° 14, 1924, page 570.
- Wahl : *les matières colorantes allemandes* : Rev. écon. intern., février 1926.
- Waeser B. et Fyleman E. : *The atmospheric Nitrogen Industry*, 2 v. Londres, 1926.
- Weinberg, A.v. : *Le passé et l'avenir des mat. col.*, Chem. Ztg. déc. 1926, n° du cinquantenaire.
- Wenkel K. : *Les plans de l'I. G., W. dienst*, 17 décembre 1926, page 1734...
- X... : *L'industrie chimique en 1925*, B.I.E.F. Coblenz, n° 5, 15 mars 1926, pages 12-14.
- » : *La situation de l'ind. chim. des territ. rhénans et la prod. ch. all. en 1926*, B.I.E.F. 11, 5 juin 1927, page 8-27.
- D : *der Farbenkonzern 1927*, R. et H., Hoppenstedt, Berlin 1927.
- » : *die I. G. Farbenindustrie A.G. und ihre Bedeutung*, 1^{re} ed. 1926 ; 9^e ed. 1927. Schwarz et Goldschmidt et Co Berlin.
- » : *Konzerne, Interessengerneinschaften u. ähnliche Zusammenschlüsseim*. D. Reich, Ende 1926, Berlin, Reimar Hobbing 1927.

- » : *A. Market Survey of synthetic Nitrogen*, Chem. Mark 10 février 1927, page 197...
- » : *Prospekt der I. G.* ; Berl. Bors Ztg, n. 262, 8 juin 1927.
- » : *S. D. N. (Sect. ec. et fin.). Confec. int. Genève 1927 : Industrie chimique. — Soie artificielle. — Organisation scientifique du travail en Europe. — Les cartels et les Trusts (Wiedenfeld). — Les cartels et les Trusts et leur évolution (P. de Rouziers). — Genève 1927. S. D. N.*
- » : *S. E. I. E. Paris, Bull. quot. : Le trust all. de l'ind. chim.* 248, 29 octobre 1925.
- » : *S. E. I. E. L'augmentation de capital et les projets d'expansion du Trust all. des col.* 253 ; 6 novembre 1926.
- » : *Wege zur Rationalisierung*, tirage à part de la Frankf. Ztg., 1927.
- » : *Wirtschaftshefte der Frankf. Ztg*, n° 1 : Chemie, 1927.

PÉRIODIQUES (Années 1925-1926-1927).

(L') *Allemagne contemporaine*, Strasbourg.
Bank (die).
Bulletin d'inf. éc. de l'attaché co. fr. à Berlin (Office nat. du Co. ext.), Paris.
Bulletin d'inf. éc. et fin. du Ht. Commissariat de la R. F., à Coblenz.
Bulletin quotidien de la Soc. d'Et. et d'Inf. ec., Paris.
Chemical Market (U. S. A.).
Chemical Trade Journal (U. S. A.).
Chemistry and Industry (U. S. A.).
Chemiker Zeitung, Cöthen.
Chemische Industrie (die), Berlin.
Chimie et Industrie, Paris.
L'Engrais, Paris.
Industrial and Engineering Chemistry (U. S. A.).
Industrie Chimique (L'), Paris.
Kartellrundscha.
Magazin der Wirtschaft.
Oil, Paint and Drug Reporter (U. S. A.).
Phosphate et les Engrais chimiques (Le), Paris.
Plutus, Berlin.
Recht und Wirtschaft.
Revue de chimie industrielle, Paris.
Revue des matières colorantes, Paris.
Revue des produits chimiques, Paris.
Wirtschaftliche Mitteilungen der Deutschen Bank.
Wirtschaftsdienst, Hambourg.

Wirtschaftskurve mit Indexzahlen der Frankf. Ztg.
Rapports aux Assemblées générales de l'I. G. ; de « Shell » ; de
« Lautaro Nitrate Co », de British and South Pacific Trading
Co » (Aikman).

STATISTIQUE :

Annuaire Lambert.

Annuaire internat. de stat. agricole, Rome.

Berliner Börse (die) (B. B. Ztg., Berlin).

Handbuch der deutschen A. G., Berlin, Verlag für Börsen und
Finanzliteratur.

H. C. der deutschen G. m. C. H., Berlin, Jastrow.

H. C. der deutschen Wirtschaft, Dr. Alf. Nobel, Berlin-Liepzig,
Koehler.

H. C. der Stickstoff und Superphosphat industrie, Berlin, Mos-
sner.

Jahrbücher für die nat. Oek. und Statistik, Jena.

Statistisches Jahrbuch des D. R.

Wirtschaft und Statistik.

Presse : (Handelsblatt) : Berl. Börsen Ztg. — Berl. Börsen Courier.
— B. Tagblatt. — D. Allg. Ztg. — D. Bergwerksztg. — Frankf.
Ztg. — Industrie u. Handelsztg. — Journal of Commerce. —
Köln Ztg. — Vossische Ztg.

APPENDICE I

Cf. N. Züricher Ztg 15-6-27
Mag. der W. 16-6-27
Berl Börsen Ztg 8-6-27
der Farbenkouzern, p. 11.

ORGANISATION TERRITORIALE DE LA PRODUCTION DE L'I. G.

I. Communauté d'exploitation : Rhin supérieur

USINES	PRODUITS	PROPR. FONCIÈRE		PER- SONNEL
		TOTALE	BATIE	
1. Usine BAS F, Ludwigshafen	Colorants pr. auxil. de teinturerie, p. inorganiques et p. organiques intermédiaires; acides; soude; chlore.	398, ha 5		51.000
2. Usine d'Oppau avec l'usine de gypse de Neckar-zimmern	Ammoniaque synthétique; azote.	204 ha		
3. Usine de Leuna (Ammoniakw Merseburg)	Ammoniaque synthétique; azote; nitrate de potasse; essence synthétique.	657,58	43,76	15.000
4. Usine de gypse Niedersachswerfen	Gypse.			

II. Communauté d'exploitation : Rhin moyen

1. Usine de Höchst	Colorants; p. inorganiques et p. organiques intermédiaires; acides; chlore; p. pharmaceutiques et vétérinaires; protection des plantes.	649 ha 3424	52, ha 3999	10.3 00
2. Usine de Gersthofen, près Augsburg.	Indigo et dérivés.			
3. Usine Kalle, à Biebrich.	P. chimiques et pharmaceutiques.	17,5	4	
4. Usine de Knapsack	Chaux; azote; engrais artificiels; carbure de calcium; alliage à base de fer.			

USINES	PRODUITS	PROPR. FONCIÈRE		PER- SONNEL
		TOTALE	BATIE	
III. Communauté d'exploitation : Rhin inférieur				
1. Usine Bayer à Leverkusen	Colorants; pr. inor- ganiques ; acides ; chlore et composés p. pharmaceuti- ques ; protection des plantes; aceta- te de cellulose ; in- grédients photo- graphiques.	657	296	9.100
2. Usine d'Elber- feld	id.	8,ha 26	5,37	
3. Usine de Dor- magen	id.	334,41		
4. Usine de Düne- berg p. Hamburg	Fibre vulcanisée, trioline.			1.400
5. Usine W. ter Meer Uerdingen	Colorants; pr. inor- ganiques et pr. or- ganiques intermé- diaires acides.	55.	25.	
6. Usine de Crefeld	id.			
7. Usine Carl Neu- haus Elberfeld	pr. chimiques.	5,92		
8. Usine Wulffing Dahl Barmen	id.	8,76	2,4	
9. Usine de Heggen	Extraction de cal- caire; p. de chaux.	11,7.		
10. Usine Wede- kind Uerdingen				
IV. Communauté d'exploitation : Allemagne centrale				
A. — Section : Main (Francfort)				
1. Usine de Main- kur	Colorants, p. aux. de teinturerie, la- ques, p. inorgani- ques.			10
[2. Usine de Müh- lheim]	id. (color. AS Naphtol).			
3. Usine d'Offen- bach	id.			
4. Usine de Rhein- felden	id.			

USINES	PRODUITS	PROPR. FONCIÈRE		PER- SONNEL
		TOTALE	BATIE	
5. Usine Griesheim	Pr. inorganiques.			
6. Usine Autogen-Griesh	id.	1457 ha	411 ha	7.200
et une série d'usines pour l'oxygène				(y compris Griesheim Bitterfeld)
B. — Section : Wolfen-Bitterfeld				
1. Usine wolfen-color.	Colorants, engrais, prod. chimiques, parfums synth.	662 ha		10.700 (y compris Treptow)
2. Usine. wolfen-films.	Films, soie artificielle.			
3. Usine Griesheim Elektron; Bitterfeld.	Colorants, composés de chlore, soude caustique, phosphore.			
4. Usine Teutschental.	Hydrogène, oxygène.			c. plus haut
5. Usine Daeberitz.	pr. inorgan. et pr. organ. interm. p. photo.			
6. Usine Berlin-Treptow.	id.			
7. Usine Bobingen.	Soie artificielle.			
8. Usine Premnitz s. Havel.	Fibre Vistra, soie artificielle, sulfure de carbone.			
9. Usine Rottweil s. Nahe.	Soie artificielle, éther sulfurique, munitions, plomb, poudre de chasse.			
10. Usine Zell près wiesental.	Poudre noire.			
11 Usine Rietzschel Munich.	Appareils fotogr.			
12. Usine Delvendahl et Küntzel à werder.	Parfums synthétiques.			
13. usine Kunigunde oth fresen (Harz)	anc ^t à K. Rottweil			
14. usine Roensahl				
15. usine Hamm-Sieg.				

V. ADMINISTRATION DES MINES

A. — Houille :

1. Mine Auguste Viktoria.

Gew. Auguste Viktoria, Hubs.

B. — Lignite :

1. Mines Pauline et Théodor.

Grube Auguste p. Bitterfeld
A. G.

3. Mines Marie et Antonie.

D. Grube, p. Bitterfeld A. G.

4. Deutsche Grube.

D. Rattmannsdorfer Braunkohlend g. Halle.

5. Doerstewitz.

Gew. Elise II. Halle.

6. Elise II.

Gr. Elsa p. Bitterfeld.

7. Mine Elsa.

G. à Wiedendorf.

8. Mine Garsdorf.

B. Kohlengr. H., G. m. b. H.
Bitterfeld.

9. Hermine.

W. I., G. m. b. H.

10. Wachtberg I.

W. Kohlenw. A. G. Halle.

11. Wallendorf.

12. Tannenberg.

13. Kôrbisdorf.

Zuckerf. K. A. G.

14. Zuttschdorf - Wernsdorf.

295 ha.

N. B. — « der Farbenkonzern » divise l'All. centr. en 2 sections : Wolfen-Bitterfeld et Francfort. Dans une 5^e communauté d'expl., il range toutes les usines de l'ancienne K. Rottweil (I. G. Farben : Berlin N. W. 40, Hindersinstr, 8). Il évalue la surface de cette 5^e communauté à 1.350 ha. et le nombre des ouvriers à 4.500.

Le prospectus financier de l'I. G. (mai 1527) ne mentionne pas cette 5^e communauté.

APPENDICE II

COMMUNAUTÉS DE VENTE DE L'I. G.

I. — Communauté de vente pour les colorants et produits auxiliaires de teinturerie.

1^{er} *Groupe de vente* : I. G. Farben... Ludwigshafen.

Secteur de vente : Hongrie, Roumanie, Yougoslavie, Suisse, Lichtenstein, Chine, Japon, Indes néelr., Straitssettements, Siam, Indochine, Philippines, Perse, Mésopotamie, Urabie, Turquie, Syrie, Rhôdes, Malte, Afrique sauf l'Algérie, Grèce, Bulgarie, Albanie, Palestine, Chypre.

2^e *Groupe de vente* : I. G. Farben... Francfort, Feuerbachstr. 50.

Secteur de vente : France, Belgique, Luxembourg, Italie, Espagne, Portugal, Angleterre, Sarre, Amérique du Sud, Australie, Nouv. Zélande, Indes Angl., Birmanie, Afghanistan.

3^e *Groupe de vente* : I. G. Farben... Hoechst.

Secteur de vente : Suède, Memel, Norvège, Danemark, Finlande, Esthonie, Lettonie, Lithuanie, Pologne, Russie, Autriche, Tchecoslovaquie, U. S. A., Canada, Mexique, Amérique Centrale, Iles des Indes occidentales.

4^e *Groupe de vente* : I. G. Farben... Leverkusen.

Secteur de vente : Allemagne, Danzig, Hollande.

II. — Communauté de vente pour les produits azotés.

1^{re} *Section de vente* : Azote pour emplois industriels. I. G. Farben. Berlin N. W. 7, Unter den Linden 78.

2. La vente de tous les engrais azotés a lieu par le Syndicat de l'azote (Stikstoffsyndikat G. m. b. H.), Berlin N. W. 7. Neustädteische Kircsts 9.

III. — Communauté de vente pour les produits inorganiques et les produits organiques intermédiaires.

1. Office central Francfort : I. G. Farben : communauté de vente des prod. chim. Francfort : Gutlentstr. 31.

2. Filiale de Berlin : I. G. Farben : communauté de vente des prod. chim. Berlin S. O. 36 ; Lohmühlenstr 65/67.

3. Filiale de Hôchst : I. G. Farben : communauté de vente des prod. chim. Hôchst.

4. Filiale de Leverkusen : I. G. Farben : communauté de vente des prod. chim. Leverkusen.

5. Filiale d'Uerdingen : I. G. Farben : communauté de vente des prod. chim. Uerdingen.

6. Filiale de Ludwigshafen : I. G. Farben : communauté de vente des prod. chim. : section des produits tannants, Ludwigshafen.

7. Section de vente L ; pour les laques, solvants et émoulinants : I. G. Farben... Francfort : Gutleutstr. 31.

IV. — Communauté de vente pour les produits pharmaceutiques, vétérinaires et pour la protection des plantes.

1^{er} Groupe de vente : I. G. Farben, section pharmacie, Höchst.
Secteur de vente : Pays baltes, Bulgarie, Danemark, Allemagne, Finlande, Grèce, Yougoslavie, Norvège, Autriche, Pologne, Roumanie, Russie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Hongrie.

2^e Groupe de vente : I. G. Farben, section pharmacie Leverkusen.

Secteur de vente : Belgique, Angleterre avec ses colonies et ses dominions, France, Hollande, Italie, Luxembourg, Portugal, Espagne, Indes brit., Chine, Indes néerl., Japon, Asie Mineure, Mésopotamie, Perse, Siam, Straets Settlements, Syrie, Turquie (y compris Constantinople), Egypte, Australie, Nouvelle-Zélande, Canada, Mexique, Amérique Centrale, Amérique du Sud, U. S. A. et leurs protectorats.

3^e Groupe de vente : I. G. Farben : section protection des plantes (insecticides, anti-parasitaires, anti-cryptogamiques), Höchst.

Secteur de vente : Belgique, Bulgarie, Danemark, Allemagne Bavière, Wurtemberg, Bade, Hesse, Nassau, Rhénanie, Thuringe, Saxe royale, Waldeck), France, Grèce, Italie, Yougoslavie, Luxembourg, Portugal, Roumanie, Russie, Sarre, Tchécoslovaquie, Hongrie, Chine et Mandchourie, Japon, Mésopotamie, Perse, Siam, Nouvelle-Zélande, Brésil.

4^e Groupe de vente : I. G. Farben, section protection des plantes, Leverkusen.

Secteur de vente: Allemagne, sauf le secteur réservé à Höchst, Esthonie, Finlande, Hollande, Lettonie, Norvège, Autriche, Pologne, Suède, Suisse, Espagne, Indes britanniques, Indes néerlandaises, Straits Settlements, Turquie, y compris la Turquie et Asie, Mexique, Amérique Centrale, Amérique du Sud, sauf le Brésil.

V. — Communauté de vente pour les produits photographiques, la soie artificielle et les parfums. I. G. (Agfa), Berlin S. O. 36, Lohmühlenstr. 65/67.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES

Importance de l'industrie des colorants : Importance scientifique. -- 2. Interdépendance des industries chimiques -- 3. Les colorants et la guerre	5
--	---

CHAPITRE I

LA CONCENTRATION	41
Section I. -- Les précédents	41
Section II. -- Les facteurs de concentration en 1925.	43
§ 1. La conjoncture intérieure.	
2. Le marché mondial.	
3. Le facteur juridique.	
4. Le facteur fiscal.	
Section III. -- La concentration horizontale	25
§ 1. Colorants.	
2. Autres produits chimiques.	
Section IV. -- La concentration verticale	29

CHAPITRE II

LA « RATIONALISATION »	39
Section I. -- Définition	39
Section II. -- L'exemple américain	41
Section III. -- Les circonstances	44
Section IV. -- La réorganisation administrative. .	45
Section V. -- La réorganisation de la production .	47
§ 1. Arrêt d'exploitation.	
2. Division du travail.	
3. Répartition territoriale.	
4. Localisation des usines nouvelles.	
5. Normalisation.	
6. Les économies-matières.	
7. La "rationalisation" du travail à l'atelier.	
8. La "rationalisation" du travail dans les bureaux.	

Section VI. -- La réorganisation de la vente	58
§ 1. Les organismes de vente en Allemagne.	
2. Les organismes de vente à l'étranger.	

CHAPITRE III

LES RÉSULTATS	65
Section I. -- Résultats généraux.	65
Section II. -- Les résultats dans la production. . . .	69
§ 1. L'azote et les engrais.	
2. Le pétrole et les carburants.	
3. La soie artificielle.	
4. Les matières colorantes.	
5. Produits pharmaceutiques ; pr. pr. la protection des plantes.	
6. Produits du bois (cellulose).	
7. Les explosifs.	
8. Le celluloid.	
9. Produits photographiques et pr. cinématographiques	
10. Couleurs minérales.	
11. Laques, vernis, solvants, amollissants, résines.	
12. Produits électrométallurgiques et produits électro- chimiques.	
13. Produits inorganiques ; gaz industriels.	
14. Produits divers (textiles, blanchiment, nettoyage, parfumerie, tannants, métallurgie, caoutchouc, ciment, verre.)	
Section III. -- Les résultats dans la vente.	102
Section IV. -- Les résultats financiers	107
§ 1. Bénéfices et dividendes.	
2. Le bilan au 31 décembre 1926.	
CONCLUSION	113
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	117
APPENDICES	123

Vu :
Le Doyen,
H. BERTHELEMY.

Vu :
Le Président de la Thèse,
JEAN LESCURE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

"PUBLIGRAPHIC"
17, Rue de la Comète
PARIS (VII^e)